



Universitat de Lleida

TREBALL FINAL DE GRAU



ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA
INSPIRING THE FUTURE

Estudiant: JOAN SALA FARRENY

Titulació: Grau en Enginyeria Informàtica

Títol de Treball Final de Grau: **DESENVOLUPAMENT I IMPLEMENTACIÓ D'UNA APLICACIÓ MÒBIL AMB DOS LLENGÜATGES DE PROGRAMACIÓ**

Director/a: **MONTSERRAT SENDÍN VELOSO**

Presentació

Mes: Juliol

Any: 2021

Índex

PART 1	4
1. INTRODUCCIÓ.....	4
1.1 Context i problemàtica	4
1.2 Motivació.....	5
1.3 Objectius.....	5
1.4 Resum del treball.....	5
1.5 Estructura del document	6
2 PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE.....	7
2.1 Identificació i anàlisi dels riscos	7
2.2 Planificació.....	9
2.3 Anàlisi de l'estratègia DAFO	9
2.4 Model de negoci	10
2.5 Anàlisi de la competència	11
2.6 Metodologia de desenvolupament.....	12
2.6.1 Metodologia utilitzada.....	12
2.6.2 Historia Metodologia Agile (SCRUM)	14
2.6.3 Diferències entre metodologies Agile i tipus Scrum	16
2.6.3.1 SCRUM.....	16
2.6.3.2 EXTREME PROGRAMMING (XP)	17
2.6.3.3 KANBAN	18
2.6.3.4 LEAN	18
2.6.4 Eina utilitzada metodologia AGILE	19
PART 2	22
3 DESCRIPCIÓ DE LA FUNCIONALITAT I ANÀLISI	22
3.1 Requeriments funcionals	22
3.2 Requeriments no funcionals	23
3.3 Diagrames de casos d'ús.....	24

3.3.1	Descripció del diagrama de casos d'ús	25
3.3.1.1	Crear Usuari.....	25
3.3.1.2	Iniciar Sessió	26
3.3.1.3	Adquirir ruta fins a un establiment o esdeveniment	27
3.3.1.4	Adquirir una oferta d'un esdeveniment.....	28
3.3.1.5	Valorar el producte o servei a través de l'aplicació	29
4	DESCRIPCIÓ DE LA TECNOLOGIA UTILITZADA.....	30
4.1	Aplicació	30
4.1.1	Llenguatges utilitzats	30
4.1.1.1	JAVA.....	30
4.1.1.2	Kotlin.....	31
4.1.1.3	Java vs Kotlin.....	32
4.1.2	Entorn de desenvolupament i entorn d'execució.....	34
4.2	Bases de dades	35
5	DISSENY DE L'APLICACIÓ.....	37
5.1	Model relacional i diagrama de classes	37
5.2	Disseny de la interfície	38
5.2.1	Mapa de navegació entre pantalles.....	38
5.2.2	Estil de navegació	39
5.2.3	Disseny de pantalles	41
5.2.3.1	Loading e Iniciar Sessió	41
5.2.3.2	Registre.....	43
5.2.3.3	Menú principal.....	44
5.2.3.4	Buscador	45
5.2.3.5	Ofertes.....	46
5.2.3.6	Perfil	48
5.2.3.7	Targetes de crèdit.....	49
5.2.4	Icones i metàfores	50

6	IMPLEMENTACIÓ	52
6.1	Decisions d'implementació.....	52
6.1.1	Firebase	52
6.1.2	AndroidManifest.....	52
6.1.3	Restriccions tècniques	53
6.2	Desenvolupament de l'aplicació	53
6.2.1	Mètode registre i autenticació	53
6.2.2	Mètode mostrar Events i Ofertes	56
6.2.3	Mètode mostrar Localització Events.....	59
6.2.4	Mètode pagament Ofertes	59
7	ANÀLISI UX (EXPERIÈNCIA D'USUARI)	62
7.1	Resultats enquestes.....	62
PART 3	71
8	CONCLUSIONS I TREBALL FUTUR	71
8.1	Conclusions.....	71
8.2	Treball futur	72
9	BIBLIOGRAFIA	73
PART 4	75
10	ENQUESTES.....	75
11	RELACIÓ DE TAULES I FIGURES	136
11.1	Llistat de Taules	136
11.2	Llistat de Figures	137

PART 1

En aquesta primer part s'explica raó d'aquest treball i la planificació de tot el projecte. També s'inclou la identificació i l'anàlisi dels riscos, l'anàlisi DAFO i el de la competència.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Context i problemàtica

La gestió del temps lliure de les persones porta moltes vegades a què, per comoditat o per desconeixença, a fer les mateixes coses que estan acostumades a fer. Ens establim a la nostra zona de confort i és difícil sortir d'ella si no ens ho fiquen fàcil.

En aquest projecte, ens proposem respondre a aquesta problemàtica. *WhatToDo?* té l'objectiu d'integrar i facilitar l'accés del públic objectiu a totes les ofertes socials, culturals i gastronòmiques de la seva zona o d'altres zones d'interès d'una manera fàcil a través d'una sola aplicació.

A través de l'aplicació, els usuaris potencials podran **filtrar per localització les activitats** que es duen a terme en un municipi concret i així, conèixer l'oferta disponible en aquella zona.

WhatToDo? també integra les **ofertes d'esdeveniments** de la zona de l'usuari (2x1, descomptes, entrades anticipades, promocions, etc.). Aquesta funcionalitat, permet que els anunciants es puguin diferenciar dels seus competidors i puguin atraure més clients.

L'usuari pot veure la localització dels establiments de la zona i també pot rebre notificacions de les noves ofertes en la localització que es troba. A més a més, l'usuari podrà veure les valoracions que d'altres usuaris han fet a les llocs d'interès de la zona.

Finalment, el públic objectiu podrà **pagar les ofertes escollides a través de l'aplicació** d'una manera molt senzilla.

L'aplicació farà servir els serveis de *Google Play services* per a la seva gestió i la localització GPS.



Figura 1 WhatToDo?

1.2 Motivació

Durant els anys 2019 i 2020 vaig cursar les assignatures de “Aplicacions per a dispositius mòbils” i “Plataformes de Xarxa”, les quals estaven orientades al desenvolupament d'aplicacions mòbils mitjançant l'entorn d'Android Studio. Gràcies aquestes assignatures vaig poder aprofundir els meus coneixements en aquesta plataforma i aquest any, vaig decidir focalitzar el meu treball de final de grau en la creació i desenvolupament d'una aplicació de mòbil.

La idea per la realització d'aquesta aplicació va venir motivada per poder donar resposta a la problemàtica exposada anteriorment, amb l'objectiu de facilitar i donar a conèixer totes les oportunitats i ofertes socials, gastronòmiques i culturals de llocs amb encant del territori (tant municipis grans com més petits).

Un dels principals reptes en què es volia focalitzar WhatToDo? era que la gent que tingui ganes de passar-s'ho bé o sortir de la rutina i de la seva zona de confort, pogués veure d'una manera integrada i fàcil totes les activitats, propostes gastronòmiques o llocs d'interès que té per gaudir d'una zona en concret. D'aquesta manera es facilitaria que la gent es mobilitzi pel territori i no sempre caigui en la monotonia de fer les mateixes coses degut a la desconexió d'altres que potser són millors però com no tenen la publicitat adient i passen desapercebudes.

1.3 Objectius

L'objectiu principal d'aquest treball es el de **dissenyar i desenvolupar una aplicació mòbil** destinada a integrar i fer arribar al públic objectiu d'una manera fàcil totes les possibles activitats, propostes gastronòmiques i llocs d'interès (**social, gastronòmica i cultural**) que pugui tenir una localització en concret. Integrant les tres parts del procés del Customer Journey: **Cercar, Filtrar i Pagar**.

Per poder-ho fer, s'utilitzaran dos llenguatges de programació **Java i Kotlin** per a la vegada també aprofundir en els coneixements dels dos codis, per d'aquesta manera poder demostrar els avantatges i inconvenients que hi ha entre els dos llenguatges a l'hora de desenvolupar un projecte.

1.4 Resum del treball

El treball s'ha estructurat en dos parts molt senyalades (Desenvolupament de l'aplicació en Java i desenvolupament de l'aplicació en Kotlin).

Dins de cada part s'han executat les mateixes fases:

- **Frontend:** La interfície de l'aplicació desenvolupada.

- **Backend (Firebase):** En aquest cas ens referim a tota la part de l'aplicació que l'usuari no veu. S'han aplicat els diferents serveis de Firebase que es necessitaven en l'aplicació, tant tema d'autenticació, com de cloud messaging, com tot el tema de bases de dades, Crashlytics, Analytics.

També s'ha desenvolupat una **comparativa dels dos llenguatges de programació** que s'han utilitzat per desenvolupar aquest projecte (**Java i Kotlin**), per tal de poder contrastar les fortaleeses i febleses que tenen aquest dos llenguatges entre si.

Finalment s'han realitzat enquestes a una mostra de 15 usuaris per tal de tenir un primer feedback i analitzar fortaleeses i debilitats de l'aplicació i trobar possibles millores a curt o llarg termini.

1.5 Estructura del document

El document del treball està organitzat en **4 parts**:

- **Primera part:** S'explica la raó d'aquest treball, incloent el context i la problemàtica de la idea que ha portat desenvolupar aquesta aplicació, quin és el objectiu principal i els objectius específics, així com el resum i l'estructura que s'ha seguit per poder-lo realitzar. En aquesta part també es descriu tota la planificació del projecte: com s'ha estructurat i les metodologies s'ha seguit i els anàlisis que s'han dut a terme.
També s'hi inclou una breu descripció dels coneixements previs que es tenia, així com la identificació i l'anàlisi dels riscos, l'anàlisi estratègic DAFO i l'anàlisi de competència. Aquests anàlisis ens ha permès fer una recerca en el mercat d'aplicacions per poder trobar les febleses de la competència i saber ubicar i quins àmbits calia potenciar en *WhatToDo?* per poder captar usuaris i fer-nos un lloc en el sector.
- **Segona part:** Es descriu el disseny i el desenvolupament tècnic d'aquesta aplicació, incloent la descripció de la funcionalitat i anàlisi, el introducció/descripció de la tecnologia utilitzada (incloent la recerca que s'ha fet per conèixer i aprendre el nou llenguatge (Kotlin), el procés de disseny de l'aplicació així com la implementació, els casos d'estudi desenvolupats així com les proves de validació del sistema.
- **Tercera part:** Es detalla les conclusions i el treball futur i el llistat de referències i les fonts bibliogràfiques consultades.
- **Quarta part:** Els annexos, incloent les enquestes realitzades, el llistat de taules i el llistat de figures.

2 PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

2.1 Identificació i anàlisi dels riscos

Un dels primers punts a tenir en compte a l'hora de desenvolupar un projecte és la gestió de riscos. La identificació de riscos i la seva posterior gestió és un dels aspectes més important per a poder mantenir el control d'un projecte. Això permetrà anticipar-se a aquelles situacions que poden comprometre (o afavorir) els objectius, i definir per endavant els plans d'actuació pertinents.

El risc es defineix com una situació coneguda, que pot passar o no, i en cas que passi, afectarà a la nostra capacitat per complir el objectius del projecte. Aquest anàlisi de riscos permetrà identificar-los, valorar la seva probabilitat d'ocurrència, estimar el seu impacte i establir un pla de contingència en el cas de què el risc es converteixi en problema. Segons la tipologia de risc, es poden distingir dos tipus: **Risc del projecte** i **Risc Tècnic**.

El primer afectaria a la planificació temporal i al cost del projecte i el segon, s'identificarien amenaces en la qualitat i la planificació temporal del software que s'ha de produir.

La gestió continuada de riscos permet augmentar l'eficàcia del projecte:

- Saber en tot moment els punts febles del projecte i saber on enfocar recursos per millorar-lo.
- Més possibilitat per anticipar-se a possibles imprevistos.

La identificació de riscos constitueix un intent sistemàtic per especificar les amenaces al pla del projecte. Alguns tipus de riscos que poden aparèixer al llarg del projecte son els següents:

- Riscos de tecnologia
- Riscos de personal
- Risc organitzacionals
- Riscos d'eines de desenvolupament

Riscos de requeriments Riscos d'estimació En el cas dels nostres projectes s'han identificat els següents riscos:

Taula 1: Identificació de riscos

Risc	Descripció	Tipus de Risc
Planificació massa optimista	Carregar l'aplicació de funcionalitats sense tenir en compte el temps, la dificultat d'aquestes i la posterior traducció a un llenguatge nou	Tecnologia

Temps d'entrega	Temps limitat per la realització del projecte	Estimació
Poca experiència en la planificació del projecte	Primera vegada que s'estructura un projecte des de zero.	Estimació
Nou llenguatge	Utilitzar un llenguatge de programació desconegut per mi, sense saber la dificultat que tindrà desenvolupar totes les tasques amb ell.	Personal i tecnologia

Una vegada tenim identificats els riscos analitzarem la probabilitat que té cada un de passar, les conseqüències dels problemes associats amb el risc i l'impacte que tindrà amb la realització del projecte.

- Segons la probabilitat que té un risc de fer-se realitat, tenim 5 categories: **Molt baixa, Baixa, Mitja, Alta i Molt Alta**
- Segons l'impacte que te el risc en el projecte, tenim 4 categories: **Menyspreable, Marginal, Crític, Catastròfic**.
- En la Taula 2 podem observar un anàlisi de riscos del projecte seguint el rànkung de categories en quant a probabilitat i impacte dels riscos:

Taula 2: Anàlisi dels riscos

Risc	Conseqüència	Probabilitat	Impacte
Planificació massa optimista	Voler afegir més coses del compte pot incrementar la dificultat en la realització del projecte, disminuir la qualitat o inclús portar demores en les entregues.	Mitja	Marginal
Temps d'entrega	Les tasques tenen que estar molt ben planificades per evitar una entrega a mitges del projecte	Alta	Crític
Poca experiència en la planificació del projecte	No portar una bona estructuració del projecte pot portar que no es puguin afegir totes les funcionalitats desitjades.	Alta	Crític
Nou llenguatge	Pot fer perillar la realització de les tasques, ja que sense una bona organització, pot augmentar circumstancialment la dificultat per portar al dia el projecte	Mitja	Marginal

2.2 Planificació

Tal i com es pot veure en la Figura 2, aquest projecte s'ha desenvolupat en cinc fases diferenciades. Les quatre primeres, s'han treballat de manera consecutiva començant pel (i) desenvolupament del FRONT-END de l'aplicació en Java (3,5 setmanes); (ii) desenvolupament del BACK-END de l'aplicació en Java (4,5 setmanes); (iii) integració d'altres funcionalitats (4 setmanes i 2 dies); i (iv) la traducció de tota l'aplicació a Kotlin (4 setmanes).

De manera paral·lela, al llarg de tot aquest procés, s'ha anat treballant la documentació del treball, que, com s'ha definit en el punt anterior consta de quatre parts diferenciades.

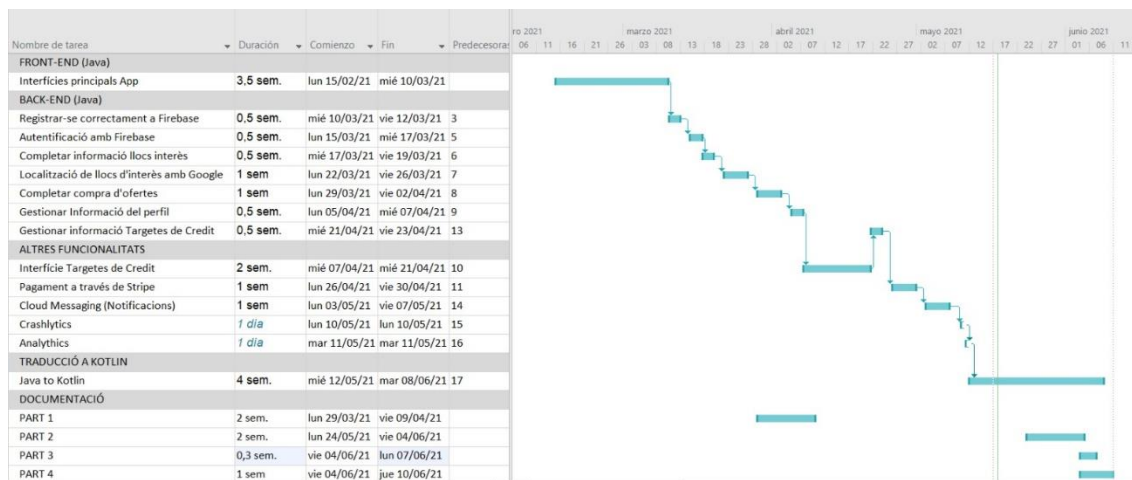
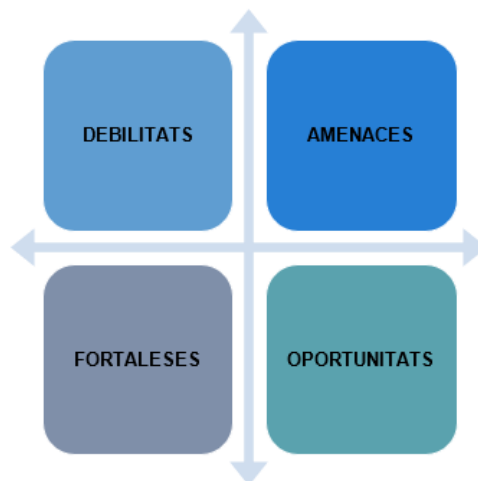


Figura 2: Gantt del projecte

2.3 Anàlisi de l'estratègia DAFO

La Taula 3 fa referència al mètode de planificació estratègica DAFO per analitzar les DEBLITATS, AMENACES, FORTALESES i OPORTUNITATS del projecte *WhatToDo?*. Aquest anàlisi consisteix en tenir en compte els factors interns (fortaleses i debilitats) d'un projecte i els factors externs (oportunitats i amenaces) d'aquest.



Taula 3: Anàlisi Matriu DAFO WhatToDo?

DEBILITATS	AMENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Únicament a la plataforma Android. • Dificultats per precisar la localització dels local dins de l'Aplicació. • Dificultats per aconseguir que els usuaris es descarreguin i fidelitzar-los. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de nous competidors. • Poder de negociació de les empreses anunciants. • Barreres tecnològiques (dificultats en l'ús de l'Aplicació en usuaris exclosos digitalment), barreres culturals (acostumar-se a utilitzar l'aplicació per cercar un lloc d'interès).
FORTALESES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none"> • Donar accés als usuaris potencials a tota l'oferta cultural, social i gastronòmica de la zona. • Poder recomanar l'oferta d'acord amb els interessos de cada usuari. • Donar l'oportunitat al negoci local i petit negoci a poder-se publicitar i donar-se a conèixer d'una manera molt fàcil a la demanda dels usuaris potencials. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nova visió de mercat, arribant a localitats més petites que altres aplicacions similars. • Ampliació de la cartera de productes per satisfer les noves necessitats dels clients potencials. • Coo-petir (Cooperar + Competir) Els anunciants competeixen per arribar a la major quantitat d'usuaris i oferir el millor producte i a la vegada cooperen per tal d'incrementar la oferta de la seva zona i atreure més clients potencials.

2.4 Model de negoci

El model de WhatToDo? es tracta d'una subscripció gratuïta durant el primer mes d'aquesta per tal de motivar als anunciants (propietaris de locals, organitzadors d'esdeveniments, restaurants, empreses de serveis, etc.) a promocionar els seus serveis a través de WhatToDo?. A partir del segon mes, la quota de subscripció s'aplicarà als anunciants per tal de mantenir l'empresa subscrita als anunciants. Aquest import variarà en funció del pack que l'anunciant desitgi subscriure's.


Idealment, aquesta aplicació també tindria ingressos de la publicitat a través de banners o suggeriments de la pròpia aplicació respecte a interessos dels usuaris.

En el cas dels usuaris serà totalment gratuïta i tindrà accés a tots els serveis que desitgi.

2.5 Anàlisi de la competència

En aquest punt, s'han analitzat les principals aplicacions que ofereixen parcialment algun dels serveis que WhatToDo? vol oferir. Aquestes aplicacions s'especifiquen a la següent Taula:

Taula 4: Anàlisi de la competència

Nom Aplicació	Adreça Play Store	Logotip Aplicació
All Events In City	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amitech.allevnts&gl=ES	
Eventbrite	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eventbrite.attendee&gl=ES	
Foursquare	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joelapenna.foursquared	
Civitatis	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.civitatis.civitatis	

Després d'analitzar aquestes 4 Aplicacions, s'hi han observat algunes debilitats. En el cas de **All Events In City**, ens trobem que el filtratge per ciutats és molt difícil i poc intuïtiu. A més a més, mostra molts errors a l'hora de buscar en una ciutat concreta ja que mostra els resultats d'esdeveniments que, segons l'aplicació, puguin ser del nostre gust.

En el cas d' **Eventbrite**, només troba resultats per ciutats importants (Barcelona, Madrid, Girona...) es tracten només d'esdeveniments relacionats amb l'àmbit de l'art (música, màgia, dansa...).

L'Aplicació **Foursquare**, mostra els llocs importants de la ciutat (places, monuments, llocs d'interès...) i els locals que hi ha, però en aquest cas, no informa de les possibles ofertes que tenen.

Finalment, en el cas de **Civitatis**, només mostra monuments i llocs d'interès de la ciutat. És una aplicació que està enfocada a fer un city tour per la ciutat.

Després de realitzar aquest estudi de competència, es pot concloure que l'Aplicació *WhatToDo?* ofereix una nova visió empresarial enfocada a ciutats de mida petita-mitjana-gran. Tal i com s'ha vist en l'estudi de competència, les altres aplicacions només troben esdeveniments per ciutats de mida gran (com Barcelona, Madrid, etc.). Per tant, *WhatToDo?* donarà visibilitat a l'oferta local i

permetrà als seus usuaris conèixer d'una manera molt intuïtiva i fàcil tota l'oferta cultural, gastronòmica i social dels diferents indrets del territori.

A través de *WhatToDo?* es podrà promocionar tant les ofertes gastronòmiques (incloent bars, restaurants...), com esdeveniments culturals o socials ja sigui en forma de concert o incús locals d'oci nocturn com ara discoteques o pubs.

En tot moment l'Aplicació mantindrà informats als seus usuaris de l'hora i el dia de l'esdeveniment, així com també visualitzarà la localització dels esdeveniments en un mapa. En el cas de què l'usuari ho necessiti li oferirà una ruta per arribar-hi sense pèrdua.

També tindrà un filtratge a través de les hores i els dies, per tal de fer molt més concreta la cerca als seus usuaris.

Pel que fa al cost de desenvolupament de l'Aplicació, s'estima que els costos associats seran baixos (s'utilitzarà el llenguatge Android, la plataforma utilitzada per desenvolupar l'aplicació és gratuïta i les eines que s'han fet servir també són gratuïtes). En el cas de treure l'aplicació a mercat, s'haurà de pagar la quota de desenvolupador d'aplicacions amb llenguatge Android. Tampoc es preveu que el sistema hagi de presentar problemes d'integració amb Firebase.

2.6 Metodologia de desenvolupament

2.6.1 Metodologia utilitzada

Per al desenvolupament d'aquest projecte, s'ha decidit adoptar la metodologia Agile, de tipus Scrum. Aquesta metodologia es tracta d'un procés en el que s'apliquen de manera regular un conjunt de bones pràctiques per a treballar de manera col·laborativa i obtenir el millor resultat possible d'un projecte.

Seguint la seva metodologia, es realitzen entregues parcials i regulars del producte final, prioritzades pel benefici que aporten al receptor del projecte. Per això, Scrum està especialment indicat per a projectes en entorns complexos: on es necessiti obtenir resultats a curt termini; on els requisits siguin canviants o poc definits; i on la innovació, la competitivitat, la flexibilitat i la productivitat siguin fonamentals.

Un projecte executat en Scrum, es basa en cicles temporals curts i de durada fixa (iteracions que poden anar de 2 setmanes de durada fins a 4 setmanes, límit màxim per rebre feedback de producte real i fer-ne la reflexió). Cada iteració ha de proporcionar un resultat complet, un increment de producte final que sigui susceptible a ser entregat amb el mínim esforç al client quan ho sol·liciti.

El procés parteix de la llista d'objectius del producte, que actua com a pla del projecte. En aquesta llista el client (Product Owner) prioritza els objectius tenint en compte el valor que li aporten en funció del seu cost i queden repartits en iteracions i entregues.

A continuació es planteja un exemple d'un projecte utilitzant Scrum. Les fases que es duen a terme en es detallen a la Figura 3 (*els temps indicats són per iteracions de 2 setmanes*).

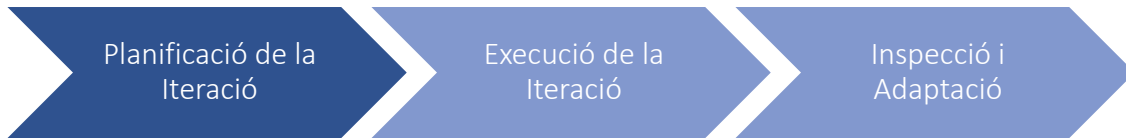


Figura 3: Fases del projecte utilitzant metodologia Agile - SCRUM

- **Planificació de la iteració:** El primer dia de la iteració es realitza la reunió de planificació de la iteració. Té dues parts:
 - **Selecció de requisits** (2 hores): El client presenta a l'equip la llista de requisits prioritzada del producte o projecte. L'equip pregunta al client els dubtes que sorgeixen i selecciona els requisits més prioritaris que preveu que podrà completar en la iteració, de manera que puguin ser lliurats si el client ho demana.
 - **Planificació de la iteració** (2 hores): L'equip elabora la llista de tasques de la iteració necessàries per desenvolupar els requisits seleccionats. L'estimació d'esforç es fa de manera conjunta i els membres de l'equip s'auto-assiguen les tasques, s'auto-organitzen per treballar fins i tot en parelles (o grups grans) per tal de compartir coneixement (creant un equip més resilient) o per resoldre junts objectius especialment complexos.
- **Execució de la iteració:** Cada dia l'equip realitza una **reunió de sincronització** (15 minuts), normalment davant d'un tauler físic o pissarra (Scrum Taskboard) . L'equip inspecciona la feina que la resta està realitzant (dependències entre tasques, progrés cap a l'objectiu de la iteració, obstacles que poden impedir aquest objectiu) per poder fer les adaptacions necessàries que permetin complir amb la previsió d'objectius a mostrar al final de la iteració. A la reunió cada membre de l'equip respon a tres preguntes:

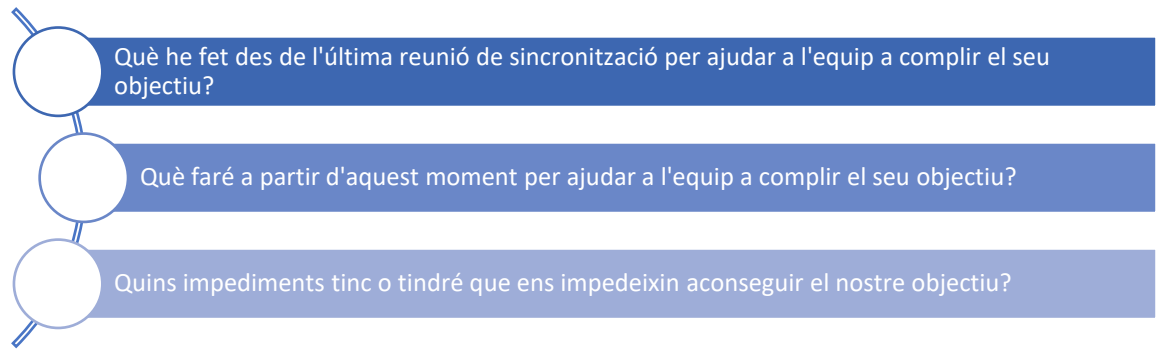


Figura 4: Preguntes reunió equip

Durant la iteració, el Director del projecte (Scrum Master) s'encarrega de què l'equip pugui mantenir el focus per complir els seus objectius. Aquest, elimina els obstacles que l'equip no pot resoldre per si mateix. El director del projecte, també protegeix a l'equip d'interrupcions externes que puguin afectar l'objectiu de la iteració o la seva productivitat .

Durant la iteració, el client (juntament amb l'equip) perfeccionen la llista de requisits (per preparar-los per les següents iteracions) i, si cal, canvien o re-planifiquen els objectius del projecte amb l'objectiu de maximitzar la utilitat del que es desenvolupa i el retorn d'inversió .

- **Supervisió i adaptació:** L'últim dia de la iteració es realitza la reunió de revisió de la iteració. Aquesta revisió consta de dues parts:
 - **Revisió (demostració)** (1,5 hores): L'equip presenta al client els requisits que s'han completat al llarg de la iteració. En funció dels resultats mostrats i dels canvis que hi hagi hagut en el context del projecte, el client realitza les adaptacions necessàries de manera objectiva, ja des de la primera iteració, re-planificant el projecte si és necessari.
 - **Retrospectiva** (1,5 hores): L'equip analitza com ha estat la seva manera de treballar i quins són els problemes que podrien impedir-li progressar adequadament, d'aquesta manera, s'aconsegueix identificar els punts febles i millorar la seva productivitat. El Director del projecte s'encarregarà d'eliminar o escalar els obstacles identificats que estiguin més enllà de l'àmbit d'acció de l'equip.

2.6.2 Història Metodologia Agile (SCRUM)

Per entendre aquesta metodologia, la Figura 5 explica les dates clau de la seva història i la procedència dels mètodes Agile.

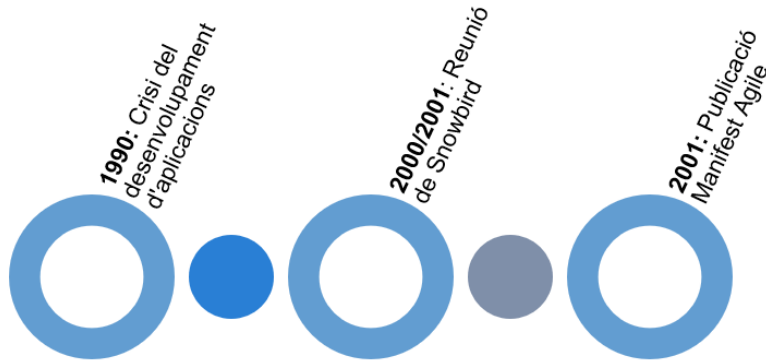


Figura 5: Història mètodes AGILE

- L'any **1990** hi va a ver "La crisi del desenvolupament d'Aplicacions". Els experts estimaven que el temps entre una necessitat comercial i una Aplicació real en producció era d'uns 3 anys.
- Durant l'any **2000-2001** es va produir la "Reunió de Snowbird". En aquesta trobada es van reunir un grup de 17 experts, per tal de buscar formes de construir d'una manera ràpida software de treball i posar-lo en mans dels usuaris finals. D'aquest fenomen se'n va anomenar: Retroalimentació ràpida i voluntat de canvi.
- L'any **2001** es fa publicar el Manifest Agile que constava de 12 principis (AgileManifesto, 2020):
 - P1: Satisfacció del client basada en l'entrega ràpida de funcionalitats útils dins d'un software funcionant.
 - P2: Benvinguda als canvis en els requeriments, encara que aquests es produeixin en etapes avançades del producte.
 - P3: El Software funcional és entregat de manera freqüent, es tracta de setmanes enlloc de mesos.
 - P4: El Software funcional és la principal mesura de progrés.
 - P5: Desenvolupament sostingut, capaç de mantenir un ritme constant.
 - P6: Cooperació diària i propera entre el negoci i desenvolupament.
 - P7: La comunicació en persona és la millor manera de comunicar-se.
 - P8: Els productes estan construïts per individus motivats, en els que s'ha de dipositar-hi la confiança
 - P9: Atenció continua a la excel·lència tècnica i el bon disseny.
 - P10: La simplicitat, l'art de maximitzar la quantitat de feina feta, és essencial.
 - P11: Equips auto-organitzats.
 - P12: Adaptació regular a les circumstàncies canviants.

2.6.3 Diferències entre metodologies Agile i tipus Scrum

Podem arribar a distingir 4 tipus de metodologies Agile, en aquest punt compararem els diferents tipus que hi ha respecte del que hem escollit per realitzar el nostre projecte: Scrum vs Metodologies Agile (Figura 6).



Figura 6: Metodologies analitzades

2.6.3.1 SCRUM

Es tracta d'un mètode indicat per solucionar problemes complexes i es basa en processos empírics de control. Això significa que les decisions es prenen en funció de la informació existent i de la pròpia experiència. Scrum compta amb dos tipus d'enfocament:

- **Iteratiu:** en cada sprint, es genera una nova versió del producte que millora la versió anterior. Es tracta d'anar refinant i millorant les propietats del producte a mesura de què avança el projecte.
- **Incremental:** en cada període de temps curt es van afegint noves característiques al producte. (Aquesta és l'opció que he triat per realitzar el projecte).

En quant als diferents elements que conformen la metodologia Scrum distingim:

- Temps assignats
- Definició de les tasques
- Cicle d'Scrum
- Productes
- Tipus de reunions.

Per una altra part, en un projecte desenvolupat amb la metodologia Scrum, es distingeixen tres tipus de rols, que en aquest projecte hem dividit així:

- Product Owner (Alumne)
- Scrum Master (Tutors TFG)
- Equip de desenvolupament (Alumne)

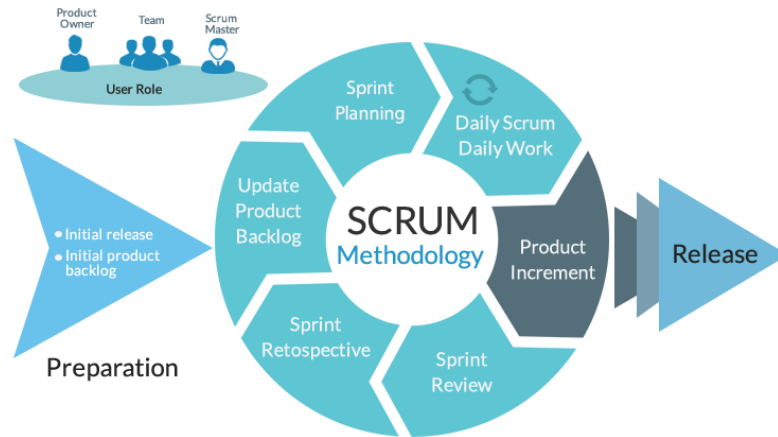


Figura 7: Cicle SCRUM

2.6.3.2 EXTREME PROGRAMMING (XP)

Es una metodologia àgil exclusiva per al desenvolupament de software. De la mateixa manera que la metodologia Scrum, XP contempla tant canvis freqüents, com iteracions relatives en un curt termini de temps.

En aquest cas es distingeixen quatre rols:

- Líder àgil o coach
- Client
- Programador
- Tester.

Les característiques d'aquesta metodologia son les següents: (i) considera a l'equip de projecte com el principal factor d'èxit del projecte; (ii) El Software funciona amb una bona documentació; (iii) La interacció constant entre el client i l'equip de desenvolupament és bàsica; (iv) La planificació és flexible i oberta; i (v) Ofereix una resposta ràpida als canvi. Així doncs, la metodologia XP es defineix com: simplicitat, bona comunicació, feedback, motivació i respecte. La Figura 8 mostra un exemple que segueix aquesta metodologia:

Metodología XP – Programación Extrema



Figura 8: Exemple Metodologia XP

2.6.3.3 KANBAN

Aquesta metodologia consisteix en l'organització de la feina diària en base a una taula de tasques. No proposa canvis en les pràctiques d'enginyeria ni una nova definició del procés o de l'estil de treball. En canvi, es dissenya per evitar la sobreproducció i per assegurar-se que els components passen d'un sub-procés al següent, en l'ordre adequat.

Així, es desenvolupa un sistema que controla les quantitats produïdes per reposar els components només quan sigui necessari. Això sí, en lloc d'utilitzar Kanban específics, també es poden posar en marxa altres sistemes reutilitzables, com contenidors, palets o bandes codificades.

Metodología KANBAN

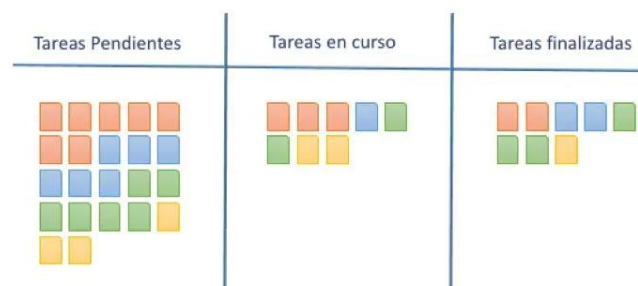


Figura 9: Exemple Metodologia Kanban

2.6.3.4 LEAN

Es considerada tant una metodologia de treball com una filosofia centrada en maximitzar el valor del client i minimitzar el malbaratament. Això traduït als processos de fabricació "pull" radica en produir només allò necessari, en el moment adequat.

En aquest context, podem dir que el Lean Start Up, consisteix en estendre la metodologia al llançament de noves empreses al mercat. Els principis són els mateixos que la filosofia Lean. Tot

i així, destaca totes les activitats que aporten valor al negoci al mateix temps que n'elimina les que no ho fan.

La idea de la metodologia Lean es poder anar validant cada aprenentatge de forma contínua, experimentant les noves idees del negoci real, així com iterant sobre aquest estil de funcionament.



Figura 10: Exemple metodologia Lean

Com a conclusió, cal destacar que en el cas de les metodologies Àgils no sempre s'ha d'escollir una d'elles, ja que moltes vegades es poden combinar entre si. L'objectiu final dels projectes i la utilització d'aquestes metodologies passa per (i) maximitzar el valor del resultat del projecte, (ii) evitar les feines que no aporten valor, (iii) generar el menor malbaratament possible i, (iv) millorar de forma continua.

2.6.4 Eina utilitzada metodologia AGILE

En aquest punt, s'ha analitzat l'eina que he utilitzat per estructurar aquest projecte: TRELLO.

Es tracta d'un gestor de projectes col·laboratiu (o no) en línia que permetrà aclarir les teves rutines de treball, prioritzar, generar avisos de cites i moltes altres opcions que faran que organitzar-te no sigui una odissea.

El seu funcionament es basa en:

- Es configura com una taulell, molt senzill i intuïtiu. Com si tinguessis un quadre de suro amb xinxetes.
- El taulell es distribueix en columnes o llistes independents, que pots diferenciar segons dies, dates concretes o àmbits que recull cada una d'elles. Aquestes llistes es divideixen

en entrades denominades “targetes” que recullen el contingut o tasques pendents en el projecte.

- En aquestes targetes es podrà reflectir tot el contingut més rellevant del projecte: crear comentaris, generar checklists... A més a més, pots influir arxius adjunts, establir calendaris i alarmes per a cadascuna de les entrades o targetes del taulell, dates d'entrega, etiquetes per a diferenciar d'una ullada que tens que fer o per on van els trets de les teves feines pendents, entre moltes altres alternatives a la teva disposició.

Els avantatges d'aquesta aplicació són els següents:

- La versió gratuïta es molt útil i disposa de funcions necessàries per un ús ampli d'aquesta.
- L'aplicació online es pot editar i compartir en temps real per tots els components del projecte, sense necessitat d'actualitzacions ni guardats.
- L'aplicació es molt simple i intuïtiva, no requereix cap formació prèvia.
- El sistema de notificacions avisa quan es fan canvis en el taulell, podent controlar qualsevol canvi i desviació del projecte. Aquestes notificacions també poden rebre's per correu electrònic.
- Funció d'etiquetatge en colors, útil per destacar i organitzar visualment les tasques o marcar alguna destacada.
- El motor de cerca permet trobar les tasques que es precisi en el moment desitjat.
- Es poden publicar taulells privats o públics i compartir-ho amb qui vulguis.
- Connexió segura i confidencialitat de dades amb còpies de seguretat xifrades similars a les dels bancs.

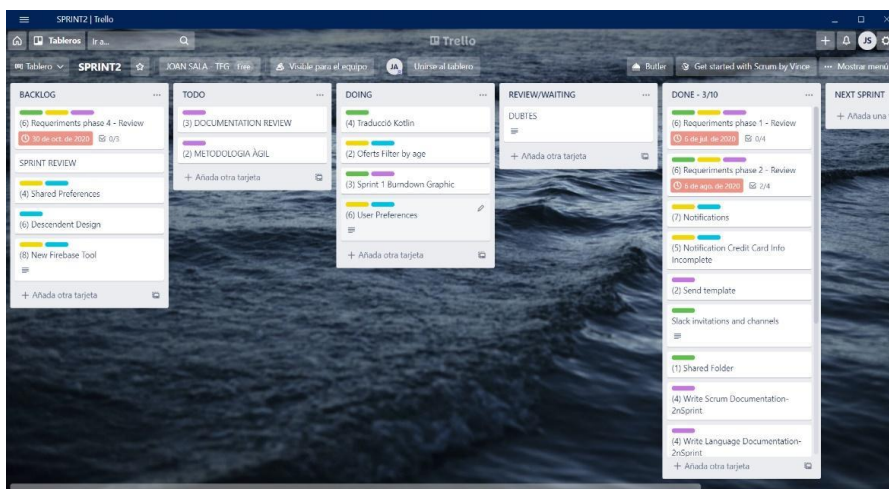


Figura 11: Exemple taulell d'organització de tasques: Trello

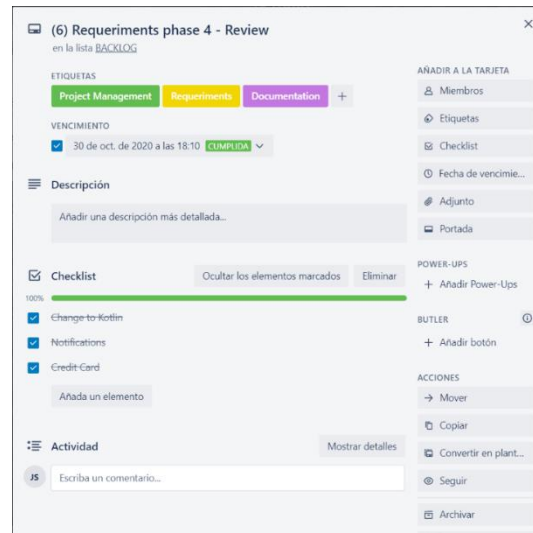


Figura 12: Sprint Trello

Per poder fer un bon seguiment del projecte *WhatToDo?* i tenir una bona organització, s'ha decidit escollir Trello. El motiu ha estat que el projecte es realitzarà individualment i no era necessari crear tota l'estructura de Scrum i Jira, especialment enfocades per grups de desenvolupament més grans i complexos, que impliquen una coordinació del treball de moltes més persones a la mateixa vegada.

PART 2

En aquesta part, es descriurà el desenvolupament tècnic i de disseny de l'Aplicació *WhatToDo*.

Tot el codi implementat en aquest projecte, es pot trobar en el meu repositori de github al qual s'hi pot accedir mitjançant aquest link: <https://github.com/JoanSala/WhatToDo>

3 DESCRIPCIÓ DE LA FUNCIONALITAT I ANÀLISI

3.1 Requeriments funcionals

En aquest apartat es detallen els requeriments funcionals que ha de complir el sistema per donar una resposta als esdeveniments que rep de l'exterior, tenint en compte tant entrades concretes com situacions particulars.

La Figura 13 mostra les diferents tipologies de Requeriments Funcionals que s'han tingut en compte per donar resposta als diferents casos d'ús d'aquesta aplicació:

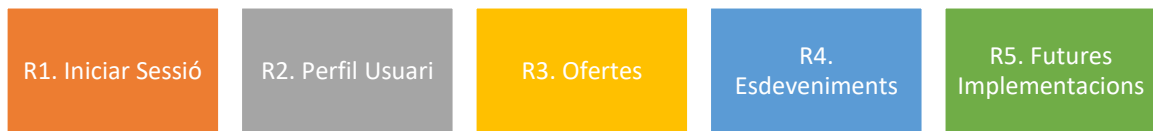


Figura 13: Tipologies Requeriments funcionals

R1. REQUERIMENTS FUNCIONALS ASSOCIATS A INICIAR SESSIÓ

R1.1 El sistema haurà de permetre registrar al client a la base de dades de WhatToDo?, a través de les seves dades bàsiques.

R1.2 El sistema haurà de permetre iniciar sessió a través de les dades de registre que l'usuari haurà utilitzat per crear un compte en l'aplicació

R1.3 El sistema haurà de permetre recuperar la contrasenya en cas que a l'usuari se li hagi oblidat.

R2. REQUERIMENTS FUNCIONALS ASSOCIATS A PERFIL USUARI

R2.1 El sistema haurà de permetre a l'usuari gestionar la seva informació personal i mostrar o amagar la que ell vulgui.

R2.2 El sistema haurà de permetre a l'usuari afegir targetes de crèdit i gestionar les que ja hagi creat dins l'aplicació.

R3. REQUERIMENTS FUNCIONALS ASSOCIATS A OFERTES

R3.1 El sistema haurà de permetre obtenir la localització del telèfon una vegada l'usuari hagi acceptat els permisos

R3.2 El sistema haurà de notificar als usuaris de les noves ofertes i esdeveniments de la localització en que es troben.

R3.3 El sistema haurà de mostrar les ofertes segon la localització on estigui l'usuari

R3.4 El sistema haurà de permetre a l'usuari adquirir qualsevol oferta dins de l'aplicació, ja sigui gratuïta o a través d'un pagament amb la seva targeta de crèdit.

R4. REQUERIMENTS FUNCIONALS ASSOCIATS ALS ESDEVENIMENTS

R4.1 El sistema haurà de facilitar un mapa amb la localització de l'empresa, per a totes i cada una de les que estiguin afegides a l'aplicació.

R4.2 El sistema haurà de facilitar la informació necessària de l'empresa al moment que el consumidor cliqui sobre aquesta (tant al mapa com al llistat).

R4.3 El sistema haurà de facilitar un motor de cerca per a tots els esdeveniments, locals i llocs d'interès dins de l'aplicació.

R4.4 El sistema haurà de mostrar les valoracions dels usuaris per qualsevol empresa dins l'aplicació.

R4.5 El sistema haurà de permetre afegir recomanacions/comentaris/votacions per les empreses dins l'aplicació.

R5. REQUERIMENTS FUNCIONALS ASSOCIATS A FUTURES IMPLEMENTACIONS

R5.1 El sistema haurà de registrar a l'empresari i a la seva empresa a través de les seves dades bàsiques.

R5.2 El sistema haurà de permetre accedir a l'edició de la seva empresa, al usuari representat d'aquesta i a les seves ofertes o esdeveniments.

R5.3 El sistema haurà de permetre els registres/eliminació d'ofertes i esdeveniments als empresaris autoritzats dins de l'aplicació.

R5.4 El sistema haurà de permetre accedir sempre al mapa per tal de veure les empreses afegides dins l'aplicació.

R5.5 El sistema haurà de presentar una interfície d'autenticació en la seva primera obertura, per poder permetre la identificació de l'usuari com a empresa o client.

3.2 Requeriments no funcionals

En aquest apartat es detallen els requeriments no funcionals que ha d'exhibir el sistema en realitzar les seves funcions. En aquest cas, agrupen les qualitats del software que ha d'exhibir el

sistema i les restriccions que ha de respectar. Alguns exemples d'atributs podrien ser: rendiment, usabilitat, fiabilitat, portabilitat, etc.

La Figura 14 mostra les diferents tipologies de Requeriments No Funcionals del sistema que s'han tingut en compte:

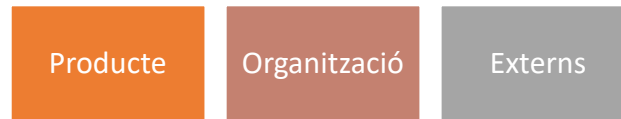


Figura 14: Tipologia Requeriments NO Funcionals

Requeriments No Funcionals de Producte:

- **Usabilitat:** L'aplicació ha de ser fàcil d'utilitzar per a tots els públics, sense importar l'edat ni l'experiència amb les tecnologies que tingui l'usuari.
- **Portabilitat:** El sistema operatiu Android és una plataforma molt utilitzada, ja que el cost dels seus dispositius és menor respecte als d'altres sistemes operatius, el que suposa un gran handicap a favor en l'àmbit de l'accessibilitat d'aquests dispositius el que suposo un gran handicap a favor en l'àmbit de l'accessibilitat d'aquests dispositius.
- **Fiabilitat:** L'aplicació ha de ser capaç de mantenir consistència davant dels problemes que poden derivar de la xarxa, com per exemple, la impossibilitat de situar la localització de cada usuari o dels mateixos establiments, o inclús a l'hora del pagament de les ofertes o la gestió de la informació de les targeta de crèdit. Això és possible amb l'ajuda dels mecanismes integrats al Firebase.

Requeriments No Funcionals d'Organització:

- **Llicenciament de Software:** La totalitat de les components i llibreries que s'utilitzen en el desenvolupament han de ser de programari lliure amb llicència BSD.

Requeriments No Funcionals Externs:

- **Legislatiu:** El sistema no pot revelar cap informació personal dels clients, a part del seu nom, les dades secundàries el sistema permetrà a l'usuari l'elecció de mostrar-ho o no.

3.3 Diagrames de casos d'ús

La Figura 15 representa el diagrama de casos d'ús de l'Aplicació:

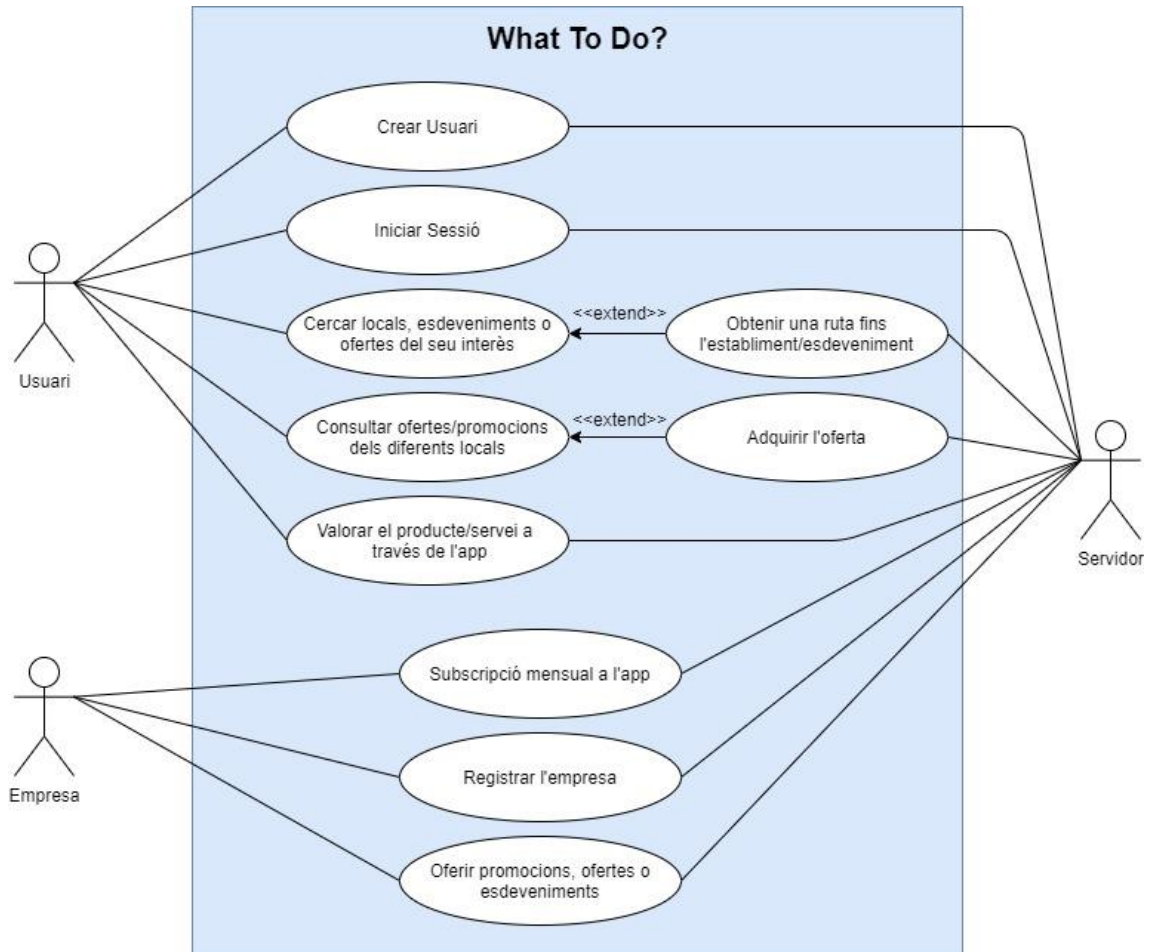


Figura 15: Casos d'ús aplicació WhatToDo?

3.3.1 Descripció del diagrama de casos d'ús

A continuació s'explicarà de manera més detallada els diferents casos d'ús esmentats en el punt anterior.

3.3.1.1 Crear Usuari

- **ESPECIFICACIÓ D'ALT NIVELL**

Taula 5: Especificació d'alt nivell – crear usuari

Cas d'ús:	Crear Usuari
Actor/s Principal/s:	Usuari (iniciador)
Propòsit:	Crear un compte d'usuari per començar a utilitzar l'Aplicació
Descripció:	Un usuari es disposa a crear un nou compte dins l'Aplicació. Un cop ha accedit dins l'Aplicació es dirigirà a la pàgina de registre on introduirà les seves dades (nom, cognoms, data de naixement, ciutat, correu electrònic i contrasenya), un cop registrat amb èxit, el sistema retornarà a la pàgina d'inici de sessió i enviarà un correu a l'adreça facilitada per l'usuari per tal que verifiqui el seu compte. Un cop fets aquests passos l'usuari ja podria iniciar sessió.

- **ESPECIFICACIÓ EXPANDIDA**

Taula 6: especificació expandida – crear usuari

Referències creuades	
Requeriments R1.1	
Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del sistema
1.- Des de la pantalla d'inici de sessió, l'usuari clica el botó de REGISTRA'T	2.- El sistema es redirigeix a la pantalla de registre
3.- L'usuari omple totes les dades i clica al botó de REGISTRA'T	4.- El sistema guarda les dades de l'usuari al Cloud Firestore
7.- L'usuari acceptarà el correu de verificació que li ha enviat el sistema de l'aplicació	5.- El sistema envia un correu d'autenticació a l'adreça electrònica que ha facilitat l'usuari
	6.- El sistema retornarà a l'usuari a la pantalla d'iniciar sessió
Cursos alternatius:	
<ul style="list-style-type: none"> • 3a: L'usuari decideix no omplir totes les dades del formulari de registre. <ul style="list-style-type: none"> ○ El sistema detecta que falten camps obligatoris per omplir i no deixa continuar el registre de l'usuari. ○ S'ha perdut la connexió amb el cloud Firebase i no s'ha pogut emmagatzemar les dades de l'usuari correctament 	

3.3.1.2 Iniciar Sessió

- **ESPECIFICACIÓ D'ALT NIVELL**

Taula 7: Especificació d'alt nivell – iniciar sessió

Cas d'ús:	Iniciar Sessió
Actor/s Principal/s:	Usuari (iniciador)
Propòsit:	Iniciar sessió per tal de començar a utilitzar l'Aplicació
Descripció:	Un usuari es disposa a iniciar sessió. Un cop iniciada la sessió, es mostra la pàgina de menú amb els botons per escollir quin tipus d'esdeveniment busca l'usuari, juntament amb la barra de navegació per les diferents pantalles de l'aplicació.

- **ESPECIFICACIÓ EXPANDIDA**

Taula 8: especificació expandida – iniciar sessió

Referències creuades	Requeriments: R1.2
----------------------	--------------------

Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors 1.- L'usuari omple correctament les dades d'usuari i contrasenya. 2.- L'usuari prem el botó INICIAR SESSIÓ	Respostes del sistema 3.- El sistema connecta amb Firebase per verificar les credencials de l'usuari. 4.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla principal de l'aplicació i carrega tots els esdeveniments i ofertes que hi ha dins l'Aplicació juntament amb les dades de perfil de l'usuari
Cursos alternatius: <ul style="list-style-type: none"> • 3a: El sistema comprova que les credencials son errònies. <ul style="list-style-type: none"> ○ L'usuari les ha introduït malament ○ L'aplicació no pot contactar amb Firebase per contrastar la informació. 	

3.3.1.3 Adquirir ruta fins a un establiment o esdeveniment

- **ESPECIFICACIÓ D'ALT NIVELL**

Taula 9: Especificació d'alt nivell – Adquirir ruta fins a un establiment/esdeveniment

Cas d'ús:	Adquirir la ruta fins a un establiment/esdeveniment
Actor/s Principal/s:	Usuari (iniciador)
Propòsit:	Adquirir la ruta fins a un establiment/esdeveniment, per tal de saber-hi arribar.
Descripció:	Un usuari busca un establiment/esdeveniment i una vegada la seleccionat, busca entre la informació d'aquest fins a trobar la ubicació en que es troba, mitjançant Google maps.

- **ESPECIFICACIÓ EXPANDIDA**

Taula 10: especificació expandida – Adquirir ruta fins a un establiment/esdeveniment

Referències creuades	Requeriments: R4.1, R4.2
-----------------------------	--------------------------

Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors 1.- L'usuari clica un dels quatre botons del menú principal per tal de entrar en la categoria de l'esdeveniment desitjat. 3.- L'usuari selecciona una de les entrades.	Respostes del sistema 2.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla dels esdeveniments seleccionats i connecta amb Firebase per tal de carregar totes les entrades d'aquesta categoria. 4.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla de l'entrada seleccionada i carrega tota la

5.- L'usuari fa scroll down fins a trobar el Mapa amb la localització correcta d'aquell esdeveniment i hi fa clic.	informació d'aquell establiment/esdeveniment. 6.- El sistema redirigeix l'usuari a l'aplicació de Google Maps amb la localització de l'esdeveniment marcada.
--	---

Cursos alternatius:

- **2a:** El sistema comprova la col·lecció que ha de carregar de Firebase
 - L'aplicació no pot contactar amb Firebase per contrastar la informació.
- **4a:** El sistema comprova el document que ha de carregar de Firebase
 - L'aplicació no pot contactar amb Firebase per contrastar la informació.
- **6a:** El sistema redirigeix l'usuari a l'aplicació de Google Maps
 - L'aplicació no pot connectar amb Google Maps.

3.3.1.4 Adquirir una oferta d'un esdeveniment

- **ESPECIFICACIÓ D'ALT NIVELL**

Taula 11: Especificació d'alt nivell – Adquirir una oferta d'un esdeveniment

Cas d'ús:	Adquirir una oferta d'un esdeveniment
Actor/s Principal/s:	Usuari (iniciador)
Propòsit:	Adquirir una oferta d'un establiment.
Descripció:	Un usuari es dirigeix cap a la pantalla d'ofertes i selecciona la oferta desitjada per tal d'adquirir-la.

- **ESPECIFICACIÓ EXPANDIDA**

Taula 12: especificació expandida – Adquirir una oferta d'un esdeveniment

Referències creuades	Requeriments: R3.1, R3.2, R3.3, R3.4
-----------------------------	--------------------------------------

Curs típic d'esdeveniments:	
Accions dels actors	Respostes del sistema
1.- L'usuari clica el boto de BUSCA LA TEVA LOCALITZACIÓ .	2.- El sistema agafa la ubicació del telèfon i actualitza l'entrada de text de la pantalla principal amb el nom de la ciutat en que es troba l'usuari
3.- L'usuari clica el botó de OFERTES de la barra de navegació.	4.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla d'ofertes i connecta amb Firebase per tal de carregar totes ofertes que hi ha a la Base de Dades.
5.- L'usuari selecciona una de les ofertes que hi ha al llistat.	

7.- L'usuari selecciona la targeta de crèdit en la que vol carregar el cost de la oferta i prem el botó d' ACCEPTAR	6.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla de resum del tiquet de l'oferta que esta adquirint.
10.- L'usuari prem el botó d' ACCEPTAR	8.- El sistema connecta amb Stripe per tal d'efectuar el pagament.
	9.- El sistema redirigeix a l'usuari a la pantalla de finalització de la compra de l'oferta.
	11.- El sistema redirigeix a l'usuari a la pantalla d'ofertes de l'aplicació.

Cursos alternatius:

- **2a:** El sistema agafa la ubicació del telèfon.
 - L'usuari ha denegat els permisos de localització i l'aplicació no pot aconseguir les dades necessàries
- **7a:** El sistema selecciona la targeta de crèdit en la que vol carregar el cost de l'oferta i prem el botó d'**ACCEPTAR**
 - L'usuari no te cap targeta afegida i no pot procedir amb el pagament
- **8a:** El sistema connecta amb Stripe per tal d'efectuar el pagament
 - L'aplicació no pot connectar amb Stripe per tal d'efectuar el pagament.

3.3.1.5 Valorar el producte o servei a través de l'aplicació

- **ESPECIFICACIÓ D'ALT NIVELL**

Taula 13: Especificació d'alt nivell – Valorar el producte/servei a través de l'Aplicació

Cas d'ús:	Valorar el producte/servei a través de l'Aplicació
Actor/s Principal/s:	Usuari (iniciador)
Propòsit:	Afegir una valoració dins de l'Aplicació
Descripció:	L'usuari una vegada dins d'un esdeveniment/establiment, afegeix una valoració per tal de deixar patent la seva aprovació o disconformitat

- **ESPECIFICACIÓ EXPANDIDA**

Taula 14: especificació expandida – Valorar el producte/servei a través de l'Aplicació

Referències creuades	Requeriments: R4.5
-----------------------------	--------------------

Curs típic d'esdeveniments:

Accions dels actors	Respostes del sistema
----------------------------	------------------------------

1.- L'usuari clica el botó AFEGIR COMENTARI dins la informació detallada d'un establiment/esdeveniment. 3.- L'usuari afegeix un títol i clica la quantitat d'estrelles segons la valoració que li vol donar al comentari 4.- L'usuari clica el botó PUBLICA	2.- El sistema redirigeix l'usuari a la pantalla d'afegir comentari. 5.- El sistema redirigeix l'usuari de retorn a la pantalla d'informació de l'establiment.
Cursos alternatius: <ul style="list-style-type: none"> • 3a: L'usuari no afegeix un títol i una valoració al comentari <ul style="list-style-type: none"> ○ El sistema alerta que és necessari que els camps estiguin plens per poder realitzar aquest pas. 	

4 DESCRIPCIÓ DE LA TECNOLOGIA UTILITZADA

En aquest capítol es descriurà la tecnologia utilitzada tenint en compte tant el desenvolupament de l'APLICACIÓ, com les BASES DE DADES utilitzades.

4.1 Aplicació

4.1.1 Llenguatges utilitzats

En aquest projecte, s'ha desenvolupat l'Aplicació en dos llenguatges diferents: Primerament, s'ha desenvolupat en Java, i després s'ha traduït al llenguatge Kotlin. El motiu ha estat perquè un dels objectius d'aquest treball ha estat el de poder aprendre un nou llenguatge (Kotlin).

4.1.1.1 JAVA

Java és un llenguatge de programació dissenyat per *James Gosling* i altres Companys de *Sun Microsystems* a partir del *Llenguatge C*. (Velneo, 2011)

Tenint en compte la facilitat amb la que es programa i els resultats que ofereix, Java és un llenguatge flexible i molt potent. De fet, un dels trets que el caracteritza i que el fan una eina molt valorada a l'hora de desenvolupar aplicacions distribuïdes és el fet de què és un llenguatge multi-plataforma. Aquestes característiques fan que Java sigui un dels llenguatges de programació més utilitzats, tant en aplicacions web com en aplicacions d'escriptori.

4.1.1.1.1 Sintaxis i Semàntica

La sintaxi del llenguatge Java deriva en gran part del llenguatge C. Tot i així, a diferència d'aquest, Java va ser dissenyat gairebé exclusivament com a llenguatge orientat a objecte. Una de les seves particularitats és que tot el codi es troba dins d'una classe, i tot és un objecte (a excepció de nombres ordinals, reals, booleans i caràcters).

4.1.1.1.2 Punts a favor

A continuació, es detallen els punts a favor d'utilitzar el llenguatge Java pel desenvolupament d'Aplicacions:

- **Senzill:** Únicament consta de tres tipus de dades primàries, eliminant els punters i l'herència múltiple.
- **Distribuït:** Java permet la construcció d'aplicacions distribuïdes per mitjà d'una col·lecció específica de classes
- **Robust:** Java és un llenguatge robust i fiable, s'ha escrit pensant a poder verificar errors i esta molt tipificat
- **Segur:** Java té pocs problemes de seguretat, característica molt important en les aplicacions distribuïdes d'Internet.
- **Portable:** Java és un llenguatge d'alt nivell i de plataforma independent, això li dona portabilitat.
- **Dinàmic:** En temps d'execució, l'entorn Java es pot ampliar mitjançant enllaços a classes que poden estar localitzades en servidors remots o en xarxa.
- **Concurrent:** Java permet l'execució de múltiples fils d'execució, o diverses tasques de forma simultània.

4.1.1.2 Kotlin

Kotlin és un llenguatge de programació desenvolupat per JetBrains i el nom prové de l'illa de Kotlin situada a San Petersburg ciutat on l'empresa hi te les seves oficines. Referència

Una de les característiques del llenguatge Kotlin és que és de tipus estàtic. A més a més, el llenguatge de programació Kotlin, tot i que no té una sintaxis compatible amb Java, està dissenyat per interoperar amb el codi Java i és depenent de la seva biblioteca de classes. Kotlin també permet generar codi per la màquina virtual Java (JVM) i, en les últimes versions, executar natiu.

4.1.1.2.1 Sintaxis i Semàntica

Una de les característiques del llenguatge Kotlin a l'hora de declarar variables i llista de paràmetres és que té el tipus de dada després de l'identificador i separat per dos punts. A més a més, els punts i coma son opcionals com a final de sentència. I finalment, en molts casos un salt d línia és suficient per a què el compilador dedueixi que la declaració ha acabat.

A més a més de les classes i els mètodes clàssics de la POO (funcions membre en Kotlin), el llenguatge Kotlin també suporta la programació per procediments i l'ús de funcions.

Igual que en C o C++, el punt d'entrada en un programa Kotlin es una funció anomenada "main", que rep un array amb els arguments passat per línia de comandes.

El llenguatge Kotlin suporta la interpolització de variables dins de cadenes de text a l'estil dels Shell Scripts.

Kotlin fa distinció entre tipus nullable i no-nullable. Tots els objectes nullable han d'estar declarats amb un "?" sufix després del nom del tipus. Kotlin proporciona operadors segurs de nul·litat per ajudar als desenvolupadors.

4.1.1.2.2 Punts a favor

A continuació, es detallen els punts a favor d'utilitzar el llenguatge Kotlin pel desenvolupament d'Aplicacions:

- **Concís:** Redueix dràsticament la quantitat de codi repetitiu.
- **Segur:** Evita classes senceres d'errors, com excepcions o punters nuls.
- **Inter operable:** Aprofita les biblioteques existents per JVM, Android i el navegador.
- **Inferència de tipus:** Assigna automàticament un tipus de dades a una funció sense necessitat que el programador o escriptura, el tipus es reconstruït a partir d'un anàlisi estàtic realitzat pel compilador.

4.1.1.3 Java vs Kotlin

A continuació, es fa una breu comparativa entre els dos llenguatges per mostrar el perquè de l'elecció en aquest treball per aprendre aquest nou llenguatge de programació: Kotlin.

4.1.1.3.1 Diferències teòriques entre Java i Kotlin

- **Excepcions comprovades:** Kotlin, a diferència de Java, no té cap disposició per a excepcions revisades. Per tant, no és necessari capturar ni declarar cap excepció.
- **Concisió del codi:** Per a poder realitzar la mateixa operació en Kotlin que en Java, el primer necessita menys codi.
- **Coroutines:** Kotlin, igual que Java, permet crear fils de treball addicionals. Tot i això, hi ha una millor manera de gestionar les operacions intensives a Kotlin, conegudes com a 'coroutines'.

Aquestes 'coroutines' son 'stackless', el que significa que exigeixen l'ús de memòria més baixa en comparació amb els fils.

Finalment, les 'coroutines' poden realitzar tasques intenses i de gran durada suspent l'execució sense bloquejar el fil per després continuar l'execució en un moment posterior. Permet la creació de codi asíncron no bloquejador que sembli síncron.

- **Classes de dades:** Kotlin té una manera molt senzilla de crear classes (exemple: constructor, getter, setter, hashCode, toString, etc.). Per fer-ho només s'ha d'afegir la

paraula clau de 'data' en la definició de la classe i el compilador es farà càrrec de tota la tasca pel seu compte.

- **Funcions d'extensió:** Kotlin permet als desenvolupadors estendre una classe amb noves funcionalitats mitjançant funcions d'extensió, les quals no estan disponibles en Java.
- **Funcions High-Order i Lambdas:** Una funció "high-order" és aquella que pren funcions com a paràmetres o retorna una funció. Això vol dir que es poden emmagatzemar en estructures i variables de dades, que es poden transmetre com a arguments i tornar-los d'altres funcions "high-order".

Les funcions anònimes i les expressions lambda, són funcions no declarades, però passades immediatament com a expressió.

- **Suport natiu a la delegació:** Kotlin admet la composició per sobre del padró de disseny d'herència mitjançant una delegació de primera classe, també coneguda com a delegació implícita.
- **Camps no privats:** A diferència de Java, Kotlin no té camps no privats.
- **NullPointerException:** A diferència de Java, tots els tipus no són nullables a Kotlin per defecte.

Per tal d'assignar un valor null a una variable en Kotlin, es requereix marcar explícitament la variable com nul·la. Això es fa afegint un signe d'interrogació després del tipus. Per tant, no hi ha NullPointerExceptions a Kotlin.

- **Tipus primitius:** A diferència de Kotlin, les variables de tipus primitiu no són objectes en Java.
- **Casts intel·ligents:** A diferència de Java, Kotlin ve amb la funció de casts intel·ligents, que gestiona automàticament aquest llançaments redundants. No cal introduir una declaració sempre que ja estigui marcada amb l'opció "*is operator*" en Kotlin.
- **Membres estàtics:** Kotlin no té previsió per a membres estàtics. Tanmateix, en el llenguatge de programació Java, la paraula clau "static", reflecteix que el membre en particular amb què s'utilitza la paraula clau pertany a un tipus en si mateix enlloc de a una instància d'aquest tipus. Això significa que es crea i comparteix una i només una instància d'aquest membre "static" en totes les instàncies de la classe.
- **Suport per a constructors:** Una classe Kotlin, a diferència d'una classe Java, pot tenir un o més constructors secundaris a més d'un constructor primari.

A continuació es presenta una Taula resum amb les principals diferències entre els dos llenguatges:

Taula 15: Resum de les principals característiques dels dos llenguatges (Java i Kotlin);

Característica	Java	Kotlin
Excepcions Comprovades	Disponible	No Disponible
Concisió del codi	No es pot etiquetar com a concisa	Millor que Java
Coroutines	No disponible	Disponible
Classes de dades	Obligatori per escriure codi	Només requereix afegir la paraula clau "data" a la definició de classe
Funcions d'extensió	No disponible	Disponible
Funcions high-order i lambdes	Les funcions high-order s'implementen mitjançant Callables. Les expressions Lambdas s'introdueixen a Java 8	És una de les funcions preconstruïdes
Suport natiu a la delegació	No disponible	Disponible
Camps no privats	Disponible	No disponible
NullPointerExceptions	Disponible	No disponible
Tipus primitius	Les variables d'un tipus primitiu no són objectes	Les variables de tipus primitiu són objectes
Casts intel·ligents	No disponible	Disponible
Membres estàtics	Disponible	No disponible
Suport per a constructors	No es poden tenir constructors secundaris. Tot i que pot tenir diversos constructors	Pot tenir un o més constructors secundaris

4.1.2 Entorn de desenvolupament i entorn d'execució

Una de les parts més importants per poder programar i desenvolupar un software, és la de disposar d'un bon Entorn de Desenvolupament Integrat (IDE). Fins ara els IDEs més utilitzats com a estudiant han estat NetBeans, Android Studio i IntelliJ Idea.

En aquest projecte, al tractar-se de desenvolupar una aplicació Android, s'ha escollit utilitzar Android Studio, ja que és l'IDE oficial per al desenvolupament d'Aplicacions Android. A més a més del potent editor de codi i de les eines de desenvolupament d'IntelliJ, Android Studio ofereix altres funcions que milloren la seva productivitat al crear aplicacions en Android, algunes d'aquestes funcions són les següents:

- Un sistema de construcció flexible basat en Gradle.
- Un emulador ràpid i ple de funcionalitats.
- Integració amb GitHub

- Suport integrat per Google Cloud Platform, el que facilita la integració de Google Cloud Messaging i App Engine.

Pel que fa a l'entorn d'execució de l'Aplicació *WhatToDo?*, podem dir que s'executa en dispositius Android a partir de l'API 26, Android 8.0 Oreo.

4.2 Bases de dades

Pel que fa a les bases de dades, s'ha estructurat dins el Cloud Functions de Firebase, el qual permet executar de forma automàtica el codi del Backend en resposta als esdeveniments que van sorgint dins l'Aplicació.

Firebase Cloud Firestore és la base de dades més recent de Firebase per al desenvolupament d'Aplicacions per a dispositius mòbils. Aprofita el millor de Realtime Database amb un model de dades nou i més intuïtiu. Amb Cloud Firestore també es poden realitzar consultes més riques i ràpides, i l'escalat s'ajusta a un nivell més alt que Realtime Database.

Compta amb la capacitat d'emmagatzemar dades al núvol, cosa que podem fer sense haver-nos de preocupar de tota la infraestructura de servidor necessària, el qual ens ho proporciona Firebase, i és un avantatge molt clar.

Firebase ens proporciona un servei de bases de dades a temps real, és a dir, que qualsevol canvi en les dades que comparteixen l'Aplicació i la base de dades, automàticament és sincronitzarà de manera immediata (sempre que la connexió ho permeti) amb la resta de clients, sense la necessitat de què aquest torni a consultar les dades.

Amb Firebase, les dades estan estructurades de manera similar a l'organització de la informació en un fitxer JSON, és a dir, en forma d'arbre on cada node pot contenir un valor o bé, contenir nodes fill (fins a un màxim de 32 nivells d'anidament).

Firebase també compta amb diferents eines per fer molt més complet el seu servei dins l'Aplicació.

En aquest projecte també s'ha decidit integrat Analytics i Crashlytics, dues eines encarregades d'analitzar i detectar errors respectivament:

- **Analytics:** És una solució d'anàlisi il·limitada i gratuïta que ocupa un lloc central en Firebase. S'integra en diferents funcions de Firebase i proporciona una capacitat il·limitada de generar informes sobre un total de fins a 500 esdeveniments diferents que poden definir amb el SK de Firebase.

Els informes d'Analytics permeten entendre com es comporten els usuaris per a poder prendre decisions fonamentades en relació amb el màrqueting de les aplicacions i les optimitzacions del rendiment.

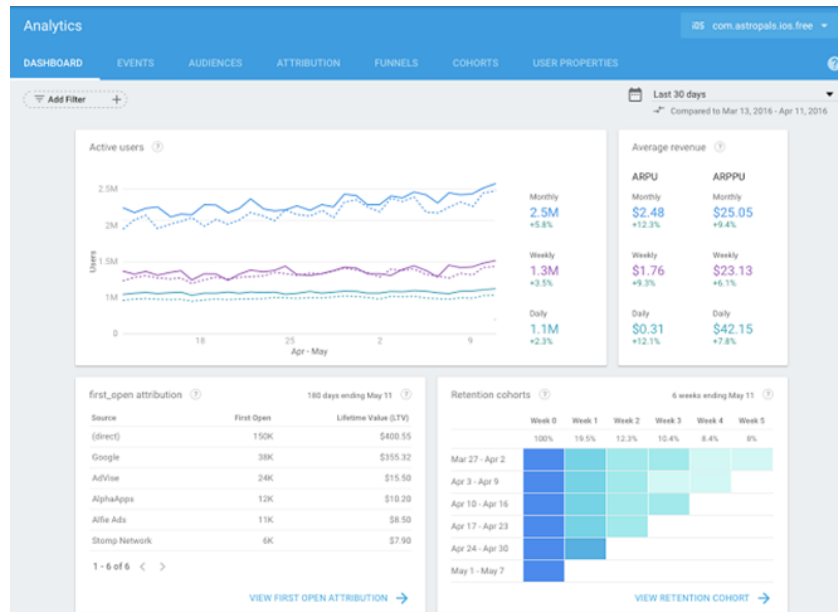


Figura 16: Interfície Analytics

- **Crashlytics:** És una eina d'informes d'errors en temps real la qual ajuda a prioritzar i corregir els errors mes generalitzats segons l'impacte que tenen amb els usuaris reals. També et permet obtenir informació detallada i processable sobre la cronologia dels esdeveniments anteriors al nostre bloqueig, de manera que es pugui descobrir la causa principal dels errors i solucionar-los ràpidament. També permet rebre alertes en temps real de nous errors, d'errors anteriors i d'errors que comencen a produir-se a taxes més altes, independentment d'on estiguis.

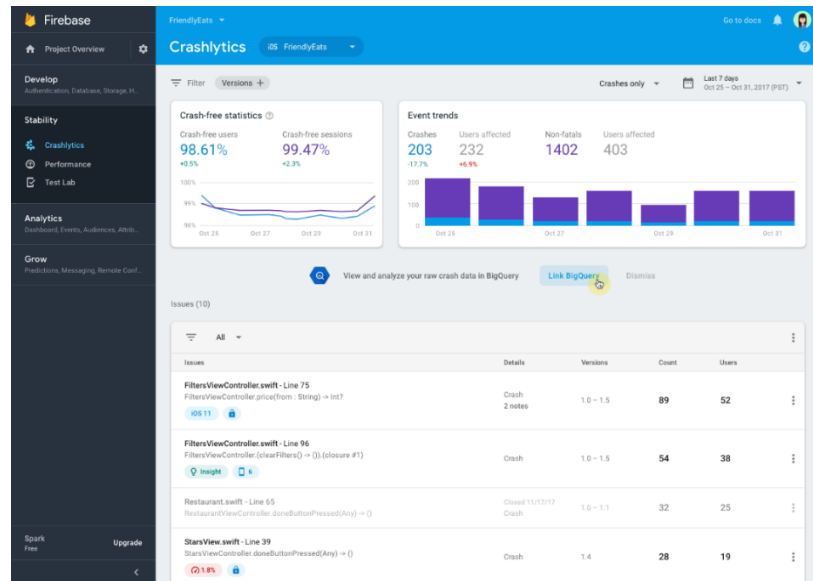


Figura 17: Interfície Crashlytics

5 DISSENY DE L'APLICACIÓ

5.1 Model relacional i diagrama de classes

El model relacional consisteix en representar les dades per mitjà de taules relacionades, les files de les quals es diuen tuples i columnes variables, conformant així una base de dades.

Va ser creat el 1970 per Edgar Frank Codd, treballador d'IBM a Califòrnia. El seu funcionament és realment senzill. Es basen en la teoria de conjunts i la lògica de predicats.

Es presenten com taules de dades, de manera que les files són els diferents casos i les columnes els camps a estudiar. És molt utilitzat per administrar dades de forma dinàmica.

Els termes formals del model relacional són: Relació, Tupla, Cardinalitat, Clau primària.

En el cas de l'aplicació *WhatToDo?*, l'esquema del model relacional és el següent:

- **Usuari** (Correu_electrònic, Nom, Cognoms, Data_naixement, ciutat, contrasenya)
- **Events** (ID_event, Títol, Localització, Telèfon, Adreça, Coordenades)
- **Assisteix** (Correu_electrònic, ID_event)
- **Conté** (ID_event, ID_comentari)
- **Comentaris** (ID_comentari, Valoració, Descripció)
- **Targetes de Crèdit** (Propietari, numero, validesa, CVV)
- **Ofertes** (Id_oferta, títol, localització, caducitat, adquirida, preu)

A continuació podem observar les relacions anteriors en un diagrama:

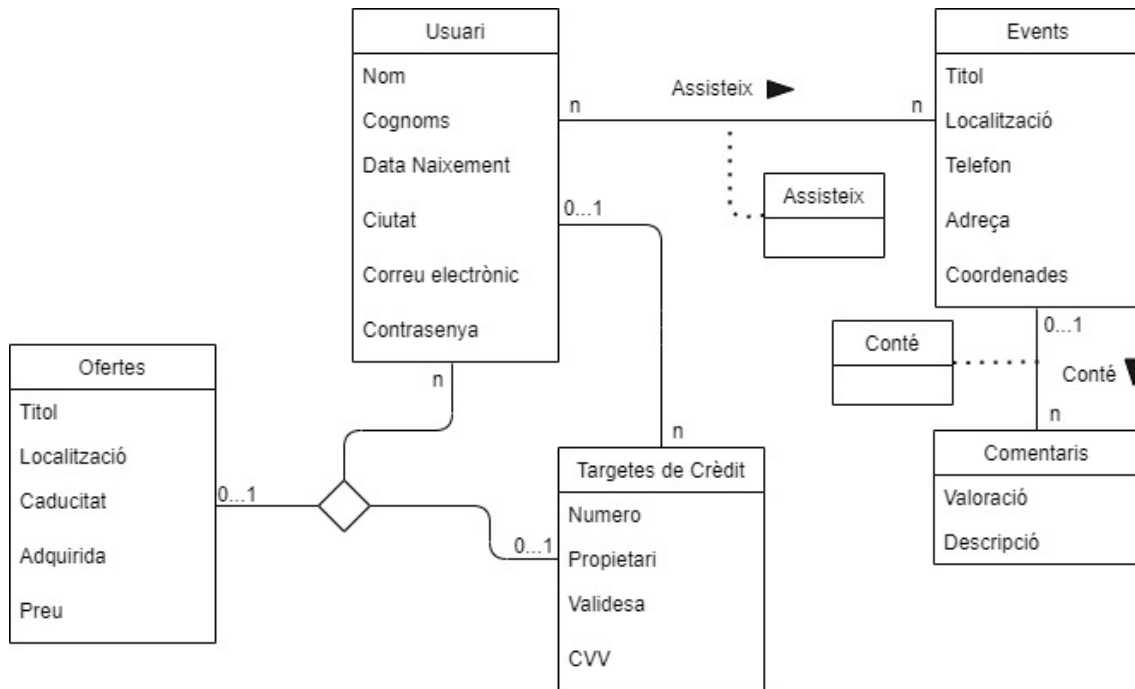


Figura 18: Esquema del model relacional

5.2 Disseny de la interfície

Per realitzar una visió general de la nostra aplicació he cregut necessari realitzar una representació esquemàtica de l'estructura de l'aplicació, indicant les principals relacions que existeixen entre ells. Servirà per orientar-nos durant el recorregut mentre utilitzem l'aplicació. En la Figura 19 es mostra la representació esmentada.

5.2.1 Mapa de navegació entre pantalles

El diagrama de navegació mostra com organitzar i sintetitzar les seccions i continguts en l'aplicació. A continuació podem observar l'estructura jeràrquica, des de la pantalla de Carga, a qualsevol contingut enllaçat.

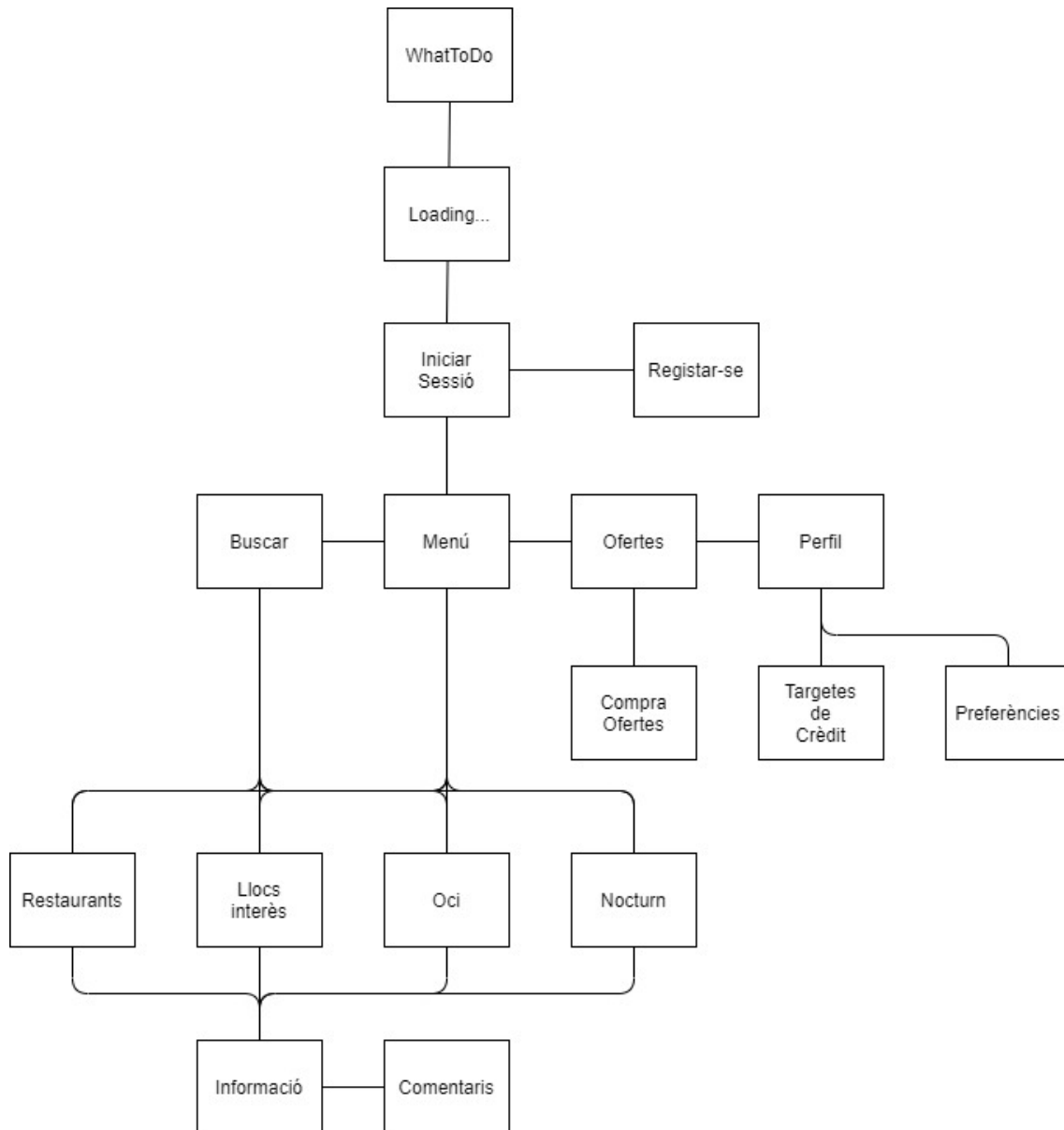


Figura 19: Mapa navegació entre pantalles

Com podem observar l'aplicació *WhatToDo?* Consta de quatre grans apartats.

- Registre e Inici de sessió
- Esdeveniments
- Ofertes
- Perfil

5.2.2 Estil de navegació

El disseny de l'aplicació s'ha realitzat per tal de què la navegació sigui el més simple possible i fàcil d'utilitzar per qualsevol usuari, ja sigui un que tingui molta experiència utilitzant aplicacions com un que sigui nou en aquest àmbit.

S'ha cregut adient abans d'explicar el disseny de l'aplicació, explicar alguns elements que seran utilitzats al llarg del desenvolupament de l'aplicació.

- **Activity** (Activitat): La classe Activity és un component clau dins d'una app per Android, i la forma en que s'inicien i es creen les *Activities* es una part fonamental del model d'aplicació de la plataforma. A diferència dels paradigmes de programació en els que les apps s'inicien amb un mètode `main()`, el sistema Android inicia el codi en una instància d'Activity invocant mètodes de devolució de crides específiques, que corresponen a etapes específiques del seu cicle de vida.
- **TextView i EditText**: En el cas del `TextView`, es una classe que permet a l'usuari mostrar un text concret que no podrà tornar a canviar. En canvi en el cas de l'`EditText`, com bé diu el nom de la classe, es un text que es pot editar per tal d'anar substituint el seu valor.
- **Button i ImageButton**: En el cas del `Button` i `ImageButton` es tracta d'element de la interfície que l'usuari pot prémer per tal de realitzar una acció, la diferència entre ells és que el `Button` pot constar d'un text i una icona, i en el cas de l'`ImageButton` constarà només una imatge.
- **Fragment**: Un `Fragment` representa un comportament o una part de la interfície d'usuari en una `FragmentActivity`. Pots combinar diferents fragments en una sola Activity per crear una IU multi panel i tornar a utilitzar un fragment en diferents Activities. Pots pensar en un fragment com una secció modular d'una Activity que té un cicle de vida propi, que rep els seus propis events d'entrada i que pots agregar o treure mentre l'Activity s'està executant (tipus una "subActivity" que pots tornar a utilitzar en diferents Activities).
- **RecyclerView**: En Android, una `RecyclerView` és una versió avançada i flexible d'una `ListView` i una `GridView`. És un contenidor que s'utilitza per mostrar una gran quantitat de conjunts de dades que es poden desplaçar de manera molt eficient mantenint un nombre limitat de visualitzacions.
- **CardView**: És un nou "widget" d'Android que es pot utilitzar per mostrar qualsevol tipus de dades proporcionant un disseny de cantonada arrodonida juntament amb una elevació específica. `CardView` és la vista que pot mostrar vistes les unes sobre les altres.

Tornant a l'estil de navegació en el cas de l'aplicació en qüestió s'ha optat per una `BottomNavigationView` (Figura 20) per tal de fer molt més fàcil i intuïtiu el moviment entre les pantalles principals. Aquesta toolbar, consta de 4 icones que pertanyen cadascuna a una de les pantalles del menú principal, com son MENÚ, BÚSQUEDA, OFERTES I PERFIL. Com podem observar, quan donem click a un dels botons de la barra de navegació, aquest canvia de color i també passa a

mostrar el títol de la pantalla, per tal que l'usuari sàpiga en quina pantalla es troba, tant sols donant un cop d'ull.



En el cas dels events, en el menú

Figura 20: Bottom NavigationView

principal s'ha creat una GridLayout amb 4 CardViews (Figura 21), per tal de simular un panell amb les opcions d'esdeveniments que tenim, per tal de fer-ho molt més visual e intuïtiu per l'usuari.

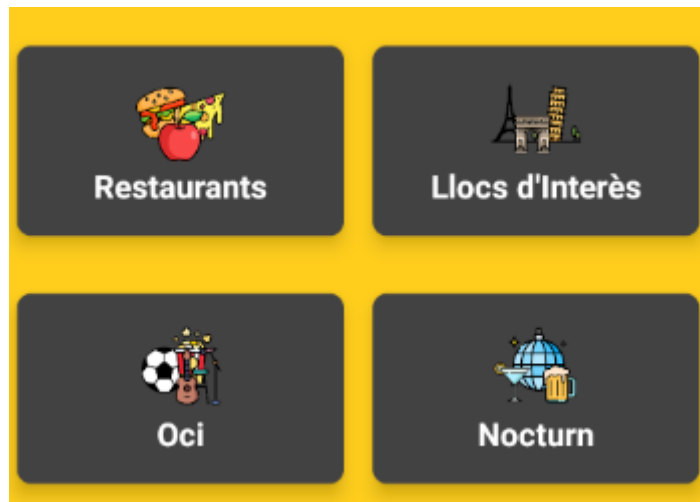


Figura 21: Menú principal - GridLayout

5.2.3 Disseny de pantalles

En aquest apartat s'explicaran les diferents pantalles que formen la nostra aplicació incloent els diferents casos i excepcions que si tracten en elles.

5.2.3.1 Loading e Iniciar Sessió

Per començar a utilitzar l'aplicació (Taula 16), tenim la pantalla de càrrega (Loading), en aquesta podem observar un Gift del logotip de l'aplicació juntament amb el nom de la nostra aplicació, una vegada passats 3,5segons ens porta automàticament a la pantalla d'Inici de Sessió.

En aquesta pantalla l'usuari haurà d'especificar correctament tant el seu correu electrònic com la seva contrasenya per tal de poder accedir al menú principal de la nostra aplicació.

En cas de què el correu electrònic o la contrasenya no corresponguin correctament amb les dades d'un usuari que estigui inclòs a la base de dades de l'aplicació, es mostrarà un missatge especificant l'error.

La primera vegada que intentem accedir a l'aplicació com a nou usuari, es mostrarà un missatge informant-nos que se'ns ha enviat un correu de verificació per tal d'assegurar-nos que el compte és verídic. Una vegada hem acceptat el correu de verificació, podrem accedir a l'aplicació correctament.

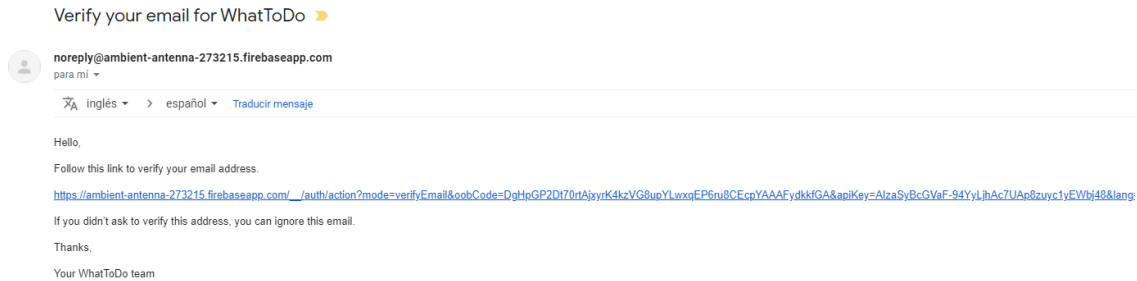


Figura 22: Correu per verificar el compte de l'usuari

En aquesta pantalla també apareixen dos botons més a part del d'iniciar sessió i són els botons de **recuperar la contrasenya** i el de crear un nou compte (**Registrar-se**). En el primer d'aquest, l'aplicació ens permetrà recuperar la nostra contrasenya a través d'un missatge al correu (Figura 23), amb el previ pas, d'especificació del nostre correu electrònic i sempre i quan aquest es trobi dins la base de dades de l'aplicació conforme es un compte verificat.

En el segon cas, el botó de registrar-se, ens porta directament a la pantalla de registre.

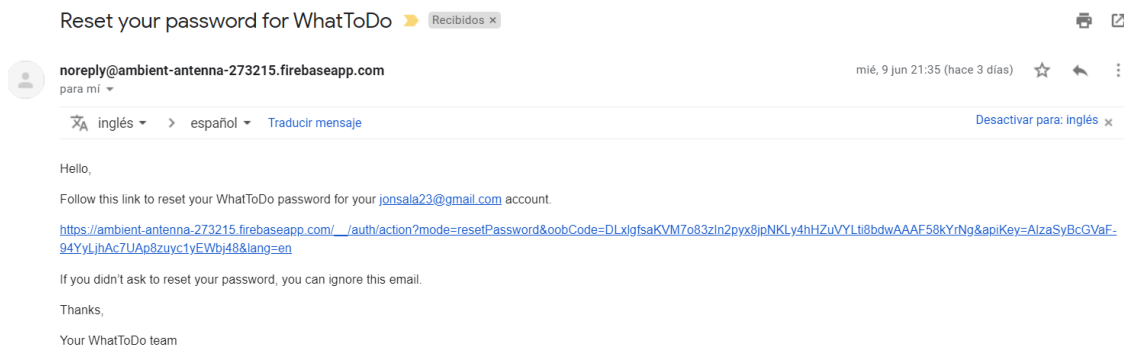
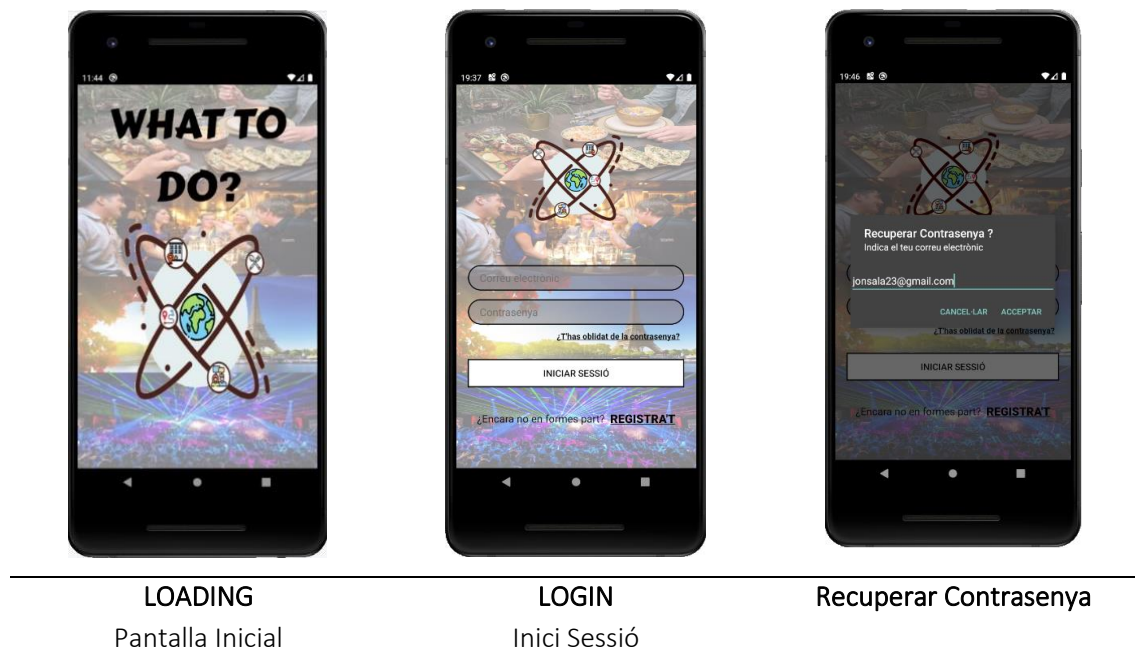


Figura 23: Correu per recuperar la contrasenya

Taula 16: Pantalles identificació



5.2.3.2 Registre

En la pantalla de registre l'usuari (Taula 17) te la possibilitat de crear un nou compte en la nostra aplicació.

Per fer-ho haurà d'omplir una sèrie de camps que son necessaris per tal de crear el nou usuari. Aquests camps són els següents:

- Nom
- Cognoms
- Data Naixement
- Ciutat
- Correu Electrònic
- Contrasenya

Amb aquestes dades, l'aplicació podrà crear el nou usuari dins l'aplicació.

Apart d'això també consta d'un botó **INICIAR SESSIÓ** per tal de què si l'usuari, sense voler, ha anat a aquesta pantalla però ja disposa d'un compte dins l'aplicació, pugui tornar a la pàgina anterior sense l'obligació de crear un nou compte per poder accedir a l'aplicació.

Taula 17: Registre



Registrar-se

Pantalla d'inici, tipologia
d'esdeveniments

5.2.3.3 Menú principal


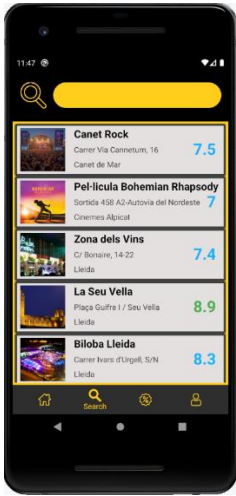
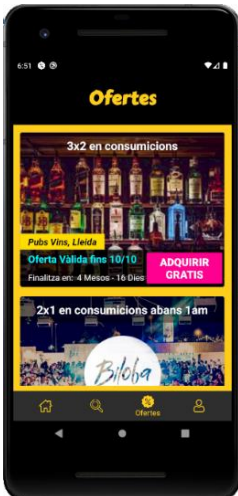

En aquest apartat, mostrem les 4 pantalles de les que consta el menú de la nostra aplicació (Taula 18), posteriorment explicarem les connexions que tenen en les seves sub-pantalles i que tenen una relació directa.

La primera pantalla és la de menú, en aquesta trobem 4 grans botons formats per CardViews, els quals ens enllaçaran amb els events que formen part de les 4 grans categories en què estan dividits i que són les que mostren els botons: Restaurants, Llocs d'interès, Oci i Nocturn.

Justament a sota del títol de l'aplicació es mostra un botó en el que podem llegir, **BUSCA LA TEVA LOCALITZACIÓ** aquest ens permetrà obtenir les ofertes de la localització en que ens trobem, és a dir, una vegada li donem click, el sistema obtindrà el nom de la localització en què ens trobem, i passarà aquest valor a la pantalla d'ofertes, per tal de què ens mostri les ofertes que hi hagi. Una vegada s'ha obtingut la localització, el sistema ens enviarà una notificació per tal de què sapiguem que les ofertes s'han actualitzat.

A la part inferior de la pantalla podem observar que l'aplicació compta amb una Navigation bar, per tal d'anar navegant entre les pantalles del menú.

Taula 18: Pantalles HOME i SEARCH

			
HOME	SEARCH	OFERTES	PERFIL
Pantalla d'inici, tipologia d'esdeveniments	Buscador per paraules claus o localització	Pantalla on es mostren les ofertes	Pantalla per gestionar les dades de l'usuari

5.2.3.4 Buscador

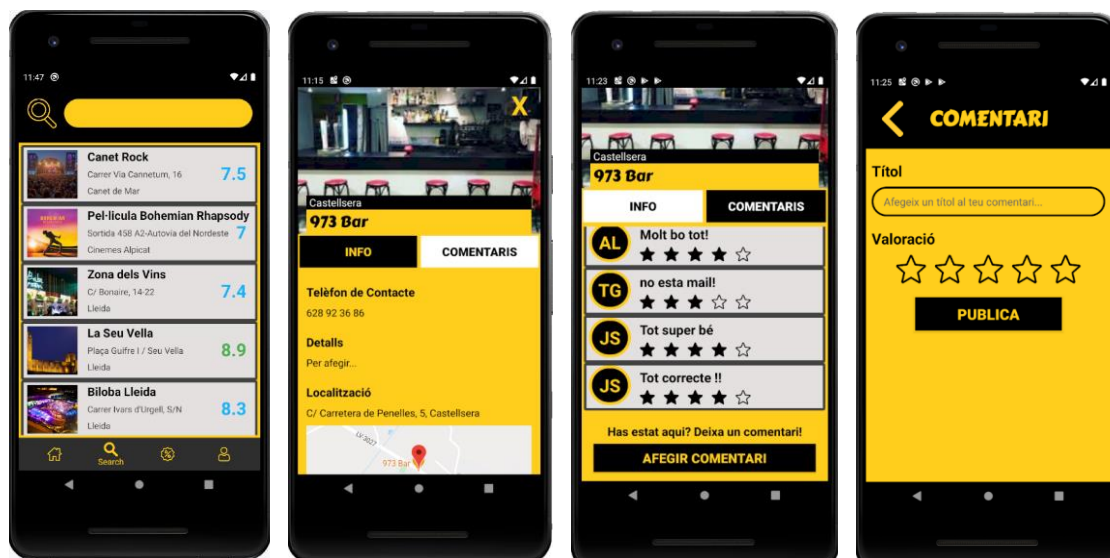
La pantalla de búsqueda és un altre apartat en el tema de filtratge i búsqueda d'esdeveniments (Taula 19). En aquest apartat tenim tots els events en la mateixa llista, i un buscador que ens permetrà obtenir els events filtrant-los pel nom o localització, segons les lletres que introduïm.

Una vegada trobat l'event que busquem, donant-hi clic entrem a l'apartat d'informació d'aquest esdeveniment. Hi podrem trobar el telèfon, l'adreça i un mapa amb la seva localització per tal d'iniciar una ruta des de Google maps per poder-hi arribar, (fins aquest apartat també s'hi pot accedir des dels botons del menú principals, en aquell cas els events ja venen distribuïts segons la temàtica).

L'altre apartat del que consta la pantalla d'informació de l'esdeveniment, es la part de ressenyes o comentaris que qualsevol usuari que hagi visitat o conegui aquest lloc pot deixar per tal d'aconsejar o en algun cas advertir, al pròxim usuari sobre la seva experiència en aquest lloc.

Finalment, en la pantalla de comentaris s'hi pot accedir des de cada esdeveniment per poder realitzar una nova ressenya o valoració. Per tal de poder afegir un comentari faltaria una descripció sobre l'experiència que ha tingut el client, i una valoració amb estrelles (5 ESTRELLES = màxima valoració).

Taula 19: Pantalles Ofertes i Pagament

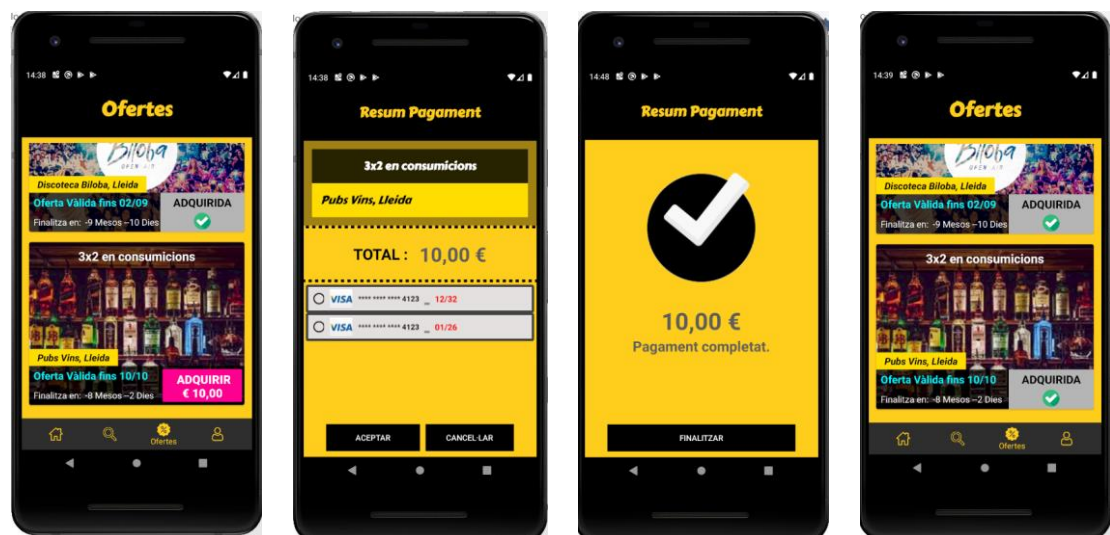


MENÚ BÚSQUEDA	INFO EVENT	COMENTARIS EVENT	AFEGIR COMENTARI
Ofertes d'esdeveniments que hi ha a la localització escollida	Pantalla amb la informació de l'esdeveniment	Pantalla amb les valoracions dels clients sobre l'esdeveniment	Pantalla per afegir noves valoracions a l'esdeveniment

5.2.3.5 Ofertes

En la Taula 20 podem observar el transcurs que té l'aplicació per les pantalles a l'hora d'obtenir una oferta.

Taula 20: Pantalles - adquisició oferta



OFERTES	RESUM TIQUET	PAGAMENT COMPLETAT	OFERTA ADQUIRIDA
Es mostren les ofertes disponibles en la localització en qüestió	Es mostra el resum de la compra que volem fer.	Es pot observar que el pagament s'ha completat	Pantalla amb la oferta adquirida

En la primera captura de la Taula 20, ens trobem la pantalla amb el llistat d'ofertes, el qual correspon a la localització on ens trobem, en cas de canviar de lloc, hauríem de prémer el botó del menú principal per tal de tornar a buscar la localització on ens trobem i d'aquesta manera actualitzar les ofertes. La primera vegada que accedim a l'aplicació com a nous usuaris aquesta pantalla estarà buida ja que no hi ha hagut una localització prèvia. Per tal que aquesta pantalla s'iniciï, farà falta l'acció esmentada abans de pitjar el botó del menú principal, en aquest cas si accedim a la pantalla d'ofertes sense haver fet això prèviament veurem la següent pantalla.

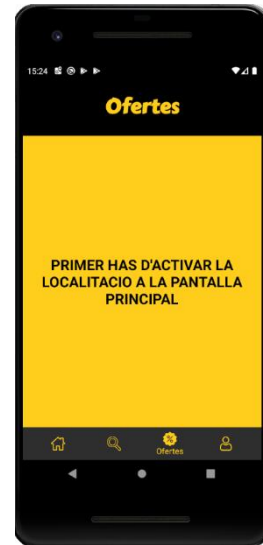


Figura 24: Missatge localització activada

En la segona captura podem observar el resum del tiquet que se'ns generaria al donar clic a obtenir una oferta. Aquest ens mostraria el títol de la oferta i també el lloc que ofereix aquesta oferta juntament amb el seu preu.

Sota aquesta informació podríem escollir amb quina de les targetes de crèdit associades a l'usuari voldríem realitzar el pagament. Per acabar consta del botó d'acceptar (en cas d'estar conformes amb adquirir la oferta) o el botó de cancel·lar (en cas de haver canviat d'opinió i ja no voler adquirir l'oferta).

La tercera captura ens trobem la pantalla on se'ns informa que el pagament s'ha realitzat amb èxit juntament amb el preu que ha tingut l'oferta, també hi trobem el botó de finalitzar la compra per tal de tornar a la pantalla principal d'ofertes.

La quarta captura només es per ensenyar que una vegada l'usuari ha adquirit una oferta, el botó de "**ADQUIRIR OFERTA**" passa a nomenar-se "**ADQUIRIDA**", per tal que l'usuari sàpiga que ja ha adquirit aquesta oferta, i per tal que no tingui la possibilitat d'adquirir-la de manera infinita (cada oferta només es pot adquirir una vegada).

Per tal de poder realitzar el pagament hem hagut de crear un servidor amb node.js per poder-nos connectar amb el servei de pagament de STRIPE. En aquesta imatge podem observar l'entrada en la base de dades de pagaments d'STRIPE que s'ha generat una vegada hem adquirit l'oferta de les captures facilitades posteriorment.

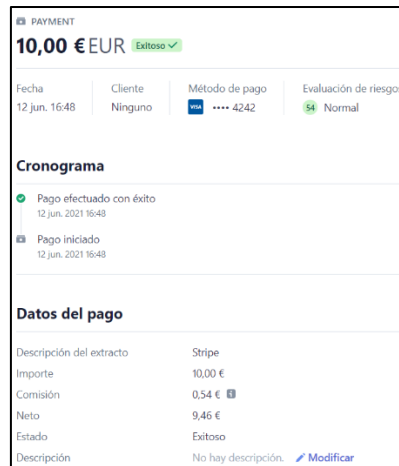


Figura 25: Tiquet - adquisició oferta

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - node server.js
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1052]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\jonsa\Desktop\UNI 19-20\TFG\server>node server.js
Node server listening on port 4242!
WHAT TO ACQUIRE THE OFERT: 3x2 en consumicions - Pubs Vins, Lleida
It costs: 10 €
```

Figura 26: Consola servidor – adquisició oferta

En la consola del servidor podem comprovar que també salta la informació de l'oferta que estem intentant comprar per tal d'assegurar-nos que s'està duent a terme la compra correctament.


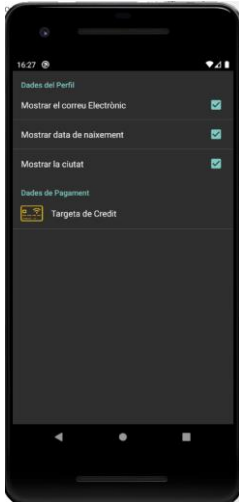

5.2.3.6 Perfil

En la pantalla de Perfil (Taula 21), l'usuari serà capaç de gestionar la seva informació que ha facilitat en el previ registre, i escollir si vol o no mostrar tant la data de naixement, el correu electrònic o la ciutat en que resideix. D'aquesta manera l'usuari pot gestionar quines dades prefereix mostrar i quines no.

També consta d'un botó per tal de tancar la sessió, en cas que l'usuari vulgui finalitzar la seva sessió dins l'aplicació.

En la segona captura podem observar que a part de gestionar les dades de l'usuari en la part de preferències també podem accedir a la gestió de les targetes de crèdit.

Taula 21: Perfil

		
PERFIL Pantalla de perfil amb totes les dades de l'usuari	GESTIÓ DADES PERFIL Pantalla on l'usuari pot gestionar les dades a mostrar o accedir a la part de targetes de crèdit	PANTALLA PERFIL ACTUALITZADA Pantalla de perfil actualitzada amb les dades a mostrar

5.2.3.7 Targetes de crèdit.

En aquesta pantalla l'usuari pot gestionar les seves targetes de crèdit, com podem veure ara n'hi ha dues d'afegides (Figura X). En cas que l'usuari en volgués eliminar alguna hauria de seleccionar la targeta que volgués eliminar amb el seu checkbox i posteriorment donar clic al botó d'eliminar per tal que aquesta targeta quedi eliminada.

En cas que l'usuari decidís afegir una nova targeta hauria de prémer el botó de "nuevo" i seguir els passos pertinents.

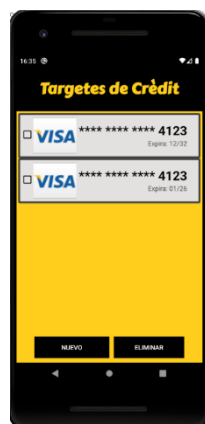

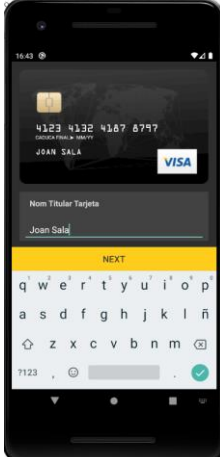
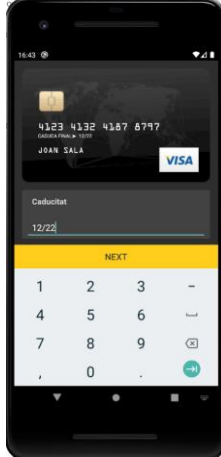
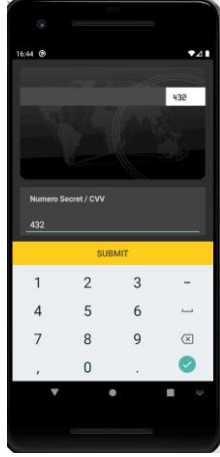


Figura 27: Targetes de crèdit afegides

Aquest son els passos que haurà de realitzar l'usuari per tal de poder afegir una targeta de crèdit correctament.

Taula 22: Tarja de Crèdit

			
NUMERO TARJETA L'usuari ha d'afegir el número de la targeta	NOM TITULAR L'usuari ha d'afegir el nom del titular de la targeta	CADUCITAT L'usuari ha d'afegir la caducitat de la targeta	NUMERO SECRET L'usuari ha d'afegir el numero secret de la targeta

5.2.4 Icones i metàfores

En el cas del logotip de l'aplicació ha estat creat per jo mateix i es mostra en dos llocs de l'aplicació.

El primer cas seria el de la icona de l'aplicació que es mostra mentre estem al menú d'aplicacions del mòbil, i el segon cas seria quan obrim l'aplicació, els primers 3,5 segons es mostra una pantalla de carga (Loading screen) en la qual podem veure un GIFT de la icona de l'aplicació girant sobre si mateixa.

Per tal de poder canviar la icona de l'aplicació i poder mostrar el nostre logotip he hagut de modificar el AndroidManifest.xml (Figura 28).

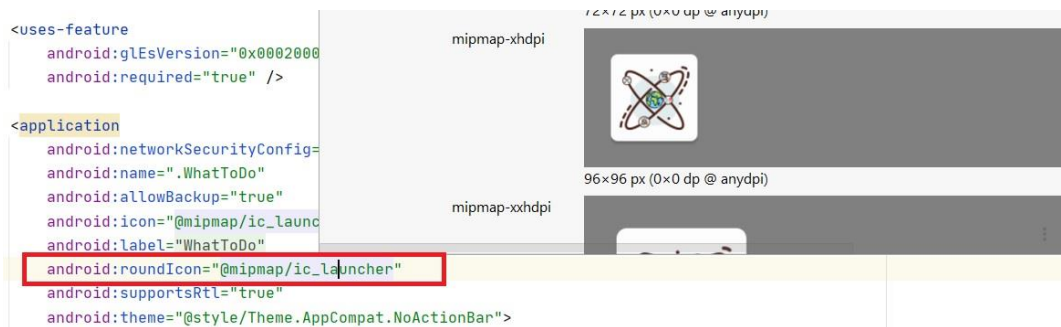


Figura 28: Modificació del AndroidManifest.xml

En el cas de el GIFT de la pantalla de càrrega (Figura 29 i 30) hem creat una classe fragment per aquesta pantalla en la qual invoquem una funció per tal de que al cap de 3,5 segons ens porti automàticament a la pantalla de Iniciar Sessió.

```
<RelativeLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#8AFFFFFF"
    android:orientation="vertical"
    android:gravity="center">

    <pl.droidsonroids.gif.GifImageView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:src="@drawable/logo_gift"/>
```

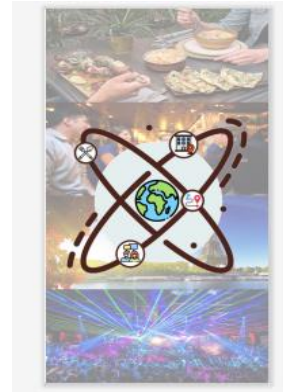


Figura 29: GIFT de la pantalla càrrega

```
class LoadingFragment : Fragment() {
    private val mHandler = Handler()
    private lateinit var viewOfLayout: View

    override fun onCreateView(inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?, savedInstanceState: Bundle?): View? {
        viewOfLayout = inflater.inflate(R.layout.fragment_loading, container, attachToRoot: false)

        mHandler.postDelayed(object : Runnable() {
            override fun run() {
                fragmentManager!!.beginTransaction().replace(R.id.fragment_main, LogInFragment()).commit()
            }
        }, TIME_OUT.toLong()) // 3,5 seconds













        notification();
        return viewOfLayout
    }
}
```

Figura 30: GIFT de la pantalla càrrega

En el cas de les icones de la GridView del menú principal i de les icones de la barra de navegació han estat descarregats d'una pàgina web (FlatIcon, 2020) i posteriorment personalitzats per tal d'adequar-los a la temàtica de l'aplicació o per tal "millorar-los".

S'ha decidit combinar diferents icones per tal de fer-ne una més adient i més intuïtiva:









Taula 23: Personalització icones WhatToDo

			RESULTAT FINAL	DESCRIPCIÓ
				Icona Esdeveniments de Restaurants
				Icona Esdeveniments de Llocs d'interès
				Icona Esdeveniments de Oci



Botons personalitzats:

Taula 24: Icones botons personalitzats(<https://www.flaticon.com/>)

CLICAT	SENSE CLICAR	DESCRIPCIÓ
		Botó pantalla Menú principal
		Botó pantalla de búsqueda
		Botó pantalla d'ofertes
		Botó pantalla de perfil

6 IMPLEMENTACIÓ

6.1 Decisions d'implementació

6.1.1 Firebase

S'ha decidit implementar com a backend l'eina en el cloud Firebase, ja que es una eina fàcil d'utilitzar e integrar dins l'aplicació i també compta amb un gran número de beneficis i funcionalitats que ens serviran per ampliar al màxim les possibilitats de l'aplicació. També s'ha de dir que ja que l'aplicació encara esta en una primera fase de testeig, s'utilitzaran només les opcions que ofereixi Firebase de forma gratuïta.

6.1.2 AndroidManifest

En una aplicació bàsica d'Android no tenim permisos establerts de forma predeterminada. Això significa que qualsevol interacció o experiència que es vulgui tenir fora de les que hi ha per defecte a l'entorn de desenvolupament, s'ha d'aplicar un sèrie de permisos prèviament.

AndroidManifest.xml es l'arxiu on declararem aquesta sèrie de permisos:

<code><uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" /></code>
<ul style="list-style-type: none"> • Permet a l'aplicació accedir a una localització precisa
<code><uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" /></code>

<ul style="list-style-type: none"> • Permet que una aplicació accedeixi a la ubicació aproximada
<pre><uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" /></pre>
<ul style="list-style-type: none"> • Permet que una aplicació escrigui en l'emmagatzemament extern
<pre><uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" /></pre>
<ul style="list-style-type: none"> • Permet que l'aplicació obri connexions a la xarxa
<pre><uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" /></pre>
<ul style="list-style-type: none"> • Permet que l'aplicació accedeixi a informació sobre la xarxa

6.1.3 Restriccions tècniques

S'ha hagut d'especificar una versió mínima d'Android per tal d'assegurar el correcte funcionament de la nostra aplicació. Aquest correcte funcionament s'ha establert a partir de la versió 24 a nivell d'API.

Traduït a versió d'Android per als diferents dispositius, la nostra aplicació serà suportada a partir de la versió 7.0 Nougat d'Android.

6.2 Desenvolupament de l'aplicació

6.2.1 Mètode registre i autenticació

S'ha optat per utilitzar el correu i contrasenya com a formes de registre i autenticació de l'usuari dins l'aplicació i com a futures implementacions s'afegirien altres xarxes socials com podrien ser Google, Facebook, entre d'altres.

En la Figura 31, en aquesta part comprovem que l'usuari hagi afegit un correu i una contrasenya i que aquesta sigui més gran de 6 caràcters per tal de donar-li més seguretat. Una vegada passades aquestes comprovacions, es mira que l'usuari no tingui algun altre compte amb aquest correu.

```

R.id.btn_crear_compte -> {
    val email = mEmail.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val password = mPwd.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val name = mName.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val surname = mSurname.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val city = mCity.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val birthDate = mBirthDate.text.toString().trim { it <= ' ' }

    if (TextUtils.isEmpty(email)) {
        mEmail.error = "EMAIL NECESSARI"
    } else if (TextUtils.isEmpty(password)) {
        mPwd.error = "FA FALTA CONTRASSENYA"
    } else if (password.length < 6) {
        mPwd.error = "CONTRASENYA MASSA CURTA... MÍNIM 6 CARÀCTERS!"
    } else {
        if (mAuth.currentUser == null) {
            Log.d( tag: "CurrentUsers: ", mAuth.currentUser.displayName)
            Toast.makeText(
                activity,
                text: "AQUEST EMAIL JA ESTA REGISTRAT",
                Toast.LENGTH_SHORT
            ).show()
        } else {
            mAuth!!.createUserWithEmailAndPassword(email, password)
        }
    }
}

```

Figura 31: Crear compte (part 1 SignUpFragment.kt)

En la Figura 32, iniciem la funció `createUserWithEmailAndPassword()`, i comprovem la resposta; en cas de què sigui correcta, ens guardem totes les dades de l'usuari i l'afegim a la collection "users" de Firebase. Per acabar, el sistema ens redirigeix a la pàgina de Iniciar Sessió.

```

    } else {
        mAuth!!.createUserWithEmailAndPassword(email, password)
            .addOnCompleteListener { task ->
                if (task.isSuccessful) {
                    Toast.makeText(activity, text: "USUARI CREAT!", Toast.LENGTH_SHORT)
                        .show()
                    userID = mAuth!!.currentUser?.uid
                    userReference = firestore!!.collection(collectionPath: "users").document(userID!!)
                    val user: MutableMap<String, Any> = HashMap()
                    user["name"] = name
                    user["surname"] = surname
                    user["email"] = email
                    user["city"] = city
                    user["birthDate"] = birthDate
                    user["currentLocation"] = "-"
                    userReference!!.set(user).addOnSuccessListener { it: Void!
                        Log.d(
                            tag: "TAG",
                            msg: "onSuccess : user Profile is created for $userID"
                        )
                    }
                    requireFragmentManager().beginTransaction().replace(
                        R.id.fragment_main,
                        LogInFragment()
                    ).commit()
                } else {
                    Toast.makeText(
                        context,
                        text: "Error ! " + task.exception!!.message,
                        Toast.LENGTH_SHORT
                    ).show()
                }
            }
    }
}

```

Figura 32: Crear compte (part 2 SignUpFragment.kt)

Tal i com es pot veure en la Figura 33, en aquesta part es comprova que s'hagi introduït un correu i una contrasenya i s'inicia el d'inici de sessió cridant a la funció `signInWithEmailAndPassword()`. En cas que la contesta sigui positiva, comprovarem que el correu electrònic estigui verificat; en cas contrari, s'enviarà el correu de verificació. Tot i així, si l'usuari ja està verificat, el sistema ens portarà a la pàgina del menú principal.


```

R.id.btn_login -> {
    //Iniciar Sessió
    val email = et_email!!.text.toString().trim { it <= ' ' }
    val password = et_contrasenya!!.text.toString().trim { it <= ' ' }
    if (TextUtils.isEmpty(email)) {
        et_email!!.error = "NO S'HA INTRODUIT CAP EMAIL"
    } else if (TextUtils.isEmpty(password)) {
        et_contrasenya!!.error = "NO S'HA INTRODUIT CAP CONTRASENYA"
    } else {
        btn_login!!.visibility = View.GONE
        loading_login!!.visibility = View.VISIBLE
        mAuth!!.signInWithEmailAndPassword(email, password).addOnCompleteListener { task ->
            if (task.isSuccessful) {
                //Comprovem si el compte està verificat
                if (mAuth!!.currentUser.isEmailVerified) {
                    Toast.makeText(activity, text: "SESSIÓ INICIADA!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                    requireActivity().findViewById<View>(R.id.bottom_navigation).visibility = View.VISIBLE
                    requireFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.fragment_main,
                        HomeFragment()).commit()
                } else {
                    //Enviem email de verificació
                    btn_login!!.visibility = View.VISIBLE
                    loading_login!!.visibility = View.GONE
                    val fUser = mAuth!!.currentUser
                    fUser.sendEmailVerification().addOnSuccessListener { Toast.makeText(context, text: "S'HA ENVIAT EL CORREU DE VERIFICA
                    Toast.makeText(activity, text: "HAS DE VERIFICAR L'EMAIL PRIMER!... COMPROVA EL TEU CORREU!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                }
            } else {
                Toast.makeText(activity, text: "Error ! " + task.exception!!.message, Toast.LENGTH_SHORT).show()
                btn_login!!.visibility = View.VISIBLE
                loading_login!!.visibility = View.GONE
            }
        }
    }
}

```

Figura 33: Autenticar-se (LoginFragment.kt)

6.2.2 Mètode mostrar Events i Ofertes

En aquest cas mostrarem només un cas ja que la resta s'han elaborat d'una manera molt similar a l'hora de mostrar els llistats (ja que en alguns casos alguns botons de les cardsView tenien alguna funcionalitat concreta de la pantalla en la que es troben).

Per tal de mostrar, els esdeveniments que serà l'exemple que utilitzarem, hem decidit implementar el patró Model-Vista-Controlador.

Aquest patró funciona de la següent manera:

- La Vista rep un esdeveniment de la IU. Crida a un mètode apropiat en el controlador
- El controlador estableix el valor en el Model
- El Model notifica als seus oients del canvi, entre els quals es troba el propi controlador.
- El controlador notificat obté informació del Model i actualitza la Vista

En aquest cas com a Model actuaria la classe Event.kt la qual controlarà tota la informació a mostrar en cada event.

```

class Event {
    var Titol: String? = null
        private set
    var Localitzacio: String? = null
        private set
    var Telefon: String? = null
        private set
    var Detalls: String? = null
        private set
    var Adreça: String? = null
        private set
    var Ciutat: String? = null
        private set
    var Qualificacio: String? = null
        private set
    var Latitud: Double? = null
        private set
    var Longitud: Double? = null
        private set
    var URL: String? = null
        private set

    constructor() {}
    constructor(Titol: String?, Localitzacio: String?, Telefon: String?, Detalls: String?, Adreça: String?, Ciutat: String?,
        this.Titol = Titol
        this.Localitzacio = Localitzacio
        this.Telefon = Telefon
        this.Detalls = Detalls
        this.Adreça = Adreça
        this.Ciutat = Ciutat
        this.Latitud = Latitud

```

Figura 34: Model (Event.kt)

Com a Controlador tenim el Fragment en que es mostrarà la recyclerView, ja que serà l'encarregat de controlar i manipular quin input es el que rep les dades del model.

```

override fun onCreateView(inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?, savedInstanceState: Bundle?): View? {
    viewOfLayout = inflater.inflate(R.layout.fragment_event, container, attachToRoot false)

    mRecyclerView = viewOfLayout.findViewById(R.id.recycler_view_events)
    mFirestore = FirebaseFirestore.getInstance()
    eventRef = mFirestore.collection( collectionPath: "entryObject_DB")

    val bundle = arguments
    message = bundle!!.getString( key: "Type_Event")
    val titol = viewOfLayout.findViewById<TextView>(R.id.textEvent)
    titol.text = message
    initRecyclerView()

    val back = viewOfLayout.findViewById<ImageView>(R.id.arrow_back)
    back.setOnClickListener { requireFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.fragment_main, HomeFragment()).commit() }

    return viewOfLayout
}

private fun initRecyclerView() {
    val query = eventRef.whereEqualTo( field: "TypeID", message)
    val options: FirestoreRecyclerOptions<Event> = FirestoreRecyclerOptions.Builder<Event>().setQuery(query, Event::class.java).build()
    mRecyclerView.setHasFixedSize(true)

    adapter = EventAdapter(options, listener: this)

    mRecyclerView.layoutManager = LinearLayoutManager(context)
    mRecyclerView.adapter = adapter
}

```

Figura 35: Controller – Part1 (EventFragment.kt)

```

override fun onItemClick(documentSnapshot: DocumentSnapshot?, position: Int) {
    val documentId = documentSnapshot?.id
    Log.d( tag: "Document-snapshot", documentId)
    val intent = Intent(context, ItemEvent_Activity::class.java)
    intent.putExtra( name: "DOCUMENT_KEY", documentId)
    startActivity(intent)
}

```

Figura 36: Controller – Part2 (EventFragment.kt)

Com a View tenim l'adapter, ja que és on es configura com mostrar les dades del model. Però dins del RecyclerView.Adapter, també existeix el patró MVC, ja que hi ha Model, ViewHolder i onBindViewHolder.

```

override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): ViewHolder {
    val v = LayoutInflater.from(parent.context).inflate(R.layout.item_event, parent, attachToRoot: false)
    return ViewHolder(v)
}

override fun onBindViewHolder(eventHolder: ViewHolder, position: Int, event: Event) {
    eventHolder.bind(event)
    eventHolder.mTextView1.text = event.Titol
    eventHolder.mTextView2.text = event.Adreça
    eventHolder.mTextView3.text = event.Localitzacio
    eventHolder.mTextView4.text = event.Qualificacio
    val color = event.Qualificacio!!.toDouble()
    if (color >= 8.5) {
        eventHolder.mTextView4.setTextColor(Color.parseColor( colorString: "#4CAF50"))
    } //green
    else if (color < 8.5 && color >= 7) {
        eventHolder.mTextView4.setTextColor(Color.parseColor( colorString: "#17B3FA"))
    } //blue
    else if (color < 7 && color >= 6) {
        eventHolder.mTextView4.setTextColor(Color.parseColor( colorString: "#FFCE1C"))
    } //yellow
    else if (color < 6 && color >= 5) {
        eventHolder.mTextView4.setTextColor(Color.parseColor( colorString: "#FF8F19"))
    } //orange
    else if (color < 5) {
        eventHolder.mTextView4.setTextColor(Color.parseColor( colorString: "#F13123"))
    } //red
}

```

Figura 37: View - Part1 (EventAdapter.kt)

```

class EventAdapter(private val options: FirestoreRecyclerOptions<Event>, private val listener: OnItemClickListener) : FirestoreRecyclerAdapter<Event, ViewHolder>(options) {

    interface OnItemClickListener {
        fun onItemClick(documentSnapshot: DocumentSnapshot?, position: Int)
    }

    inner class ViewHolder(itemView: View) : RecyclerView.ViewHolder(itemView), View.OnClickListener {
        var mImageView: ImageView = itemView.imageView
        var mTextView1: TextView = itemView.textCardNumber
        var mTextView2: TextView = itemView.textValidateDate
        var mTextView3: TextView = itemView.textView3
        var mTextView4: TextView = itemView.textView4

        fun bind(event: Event) {
            Glide.with(itemView.context)
                .load(event.URL)
                .into(mImageView)
        }

        init {
            itemView.setOnClickListener(this)
        }

        override fun onClick(v: View?) {
            val position = adapterPosition
            if (position != RecyclerView.NO_POSITION) {
                listener.onItemClick(snapshots.getSnapshot(position), position)
            }
        }
    }
}

```

Figura 38: View – Part2 (EventAdapter.kt)

6.2.3 Mètode mostrar Localització Events

Per tal que els usuaris sàpiguen la localització correcta dels esdeveniments s'ha afegit un mapa perquè els usuaris puguin utilitzar GoogleMaps, i així, poder arribar a la ubicació correcta sense perdre's.

```
override fun onActivityCreated(savedInstanceState: Bundle?) {
    super.onActivityCreated(savedInstanceState)
    mapView = viewOfLayout.findViewById(R.id.c_localitzacio_map)
    mapView.onCreate(savedInstanceState)
    mapView.onResume()
    mapView.getMapAsync(this)
}
```

Figura 39: Localització GoogleMaps – Part1 (ItemEvent_InfoFragment.kt)

```
override fun onMapReady(googleMap: GoogleMap) {
    if (googleMap != null) {
        google_Map = googleMap
    }
    google_Map!!.mapType = GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL
    eventItem.get().addOnSuccessListener { snapshot ->
        event = snapshot.toObject(Event::class.java)!!
        titol = event.Titol.toString()
        telefon = event.Telefon.toString()
        detalls = event.Detalls.toString()
        adreça = event.Adreça.toString()
        ciutat = event.Ciutat.toString()
        tv_telefon.text = telefon
        tv_detalls.text = detalls
        tv_adreça.text = "$adreça, $ciutat"
        mlatitud = event.Latitud!!
        mlongitud = event.Longitud!!
        val location = LatLng(mlatitud!!, mlongitud!!)
        google_Map!!.addMarker(MarkerOptions().position(location).title(titol))
        google_Map!!.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(location, 15.5f))
    }
}
```

Figura 40: Localització GoogleMaps – Part2 (ItemEvent_InfoFragment.kt)

6.2.4 Mètode pagament Ofertes

Per tal de dur a terme el testeig del pagament hem decidit implementar-ho a través d'Stripe Payments. Es tracta d'una plataforma de processament de pagaments. Permet transferir diners

des del compte bancari d'un client al compte de l'empresa mitjançant una transacció amb targeta de crèdit o dèbit. Te la capacitat de dominar 135 monedes donant una gran solució per les empreses que fan negocis a nivell internacional.

Per tal d'implementar aquest tipus de pagament, hem hagut de crear un servidor amb node.js per poder-nos connectar amb el servei d'stripe per tal de poder realitzar els pagaments correctament.

```

1  const express = require("express");
2  const app = express();
3  // This is your real test secret API key.
4  const stripe = require("stripe")("sk_test_51fnlWF0wdHskK4FD4JwDBEpSbX3Pq9ciGUxL3kR6WQENy5RKxIf2DvFVJ1gN9Q7YzgF51wQ3obG21UM0z811w0c00jJxcy6o9");
5  app.use(express.static("."));
6  app.use(express.json());
7
8  const calculateOrderAmount = items => {
9    console.log("WANT TO ACQUIRE THE OFERT: " + items[0].id)
10   console.log("It costs: " + items[0].amount/100 + " €")
11   console.log("")
12   return items[0].amount;
13 }
14
15 app.post("/create-payment-intent", async (req, res) => {
16   const { items } = req.body;
17   // Create a PaymentIntent with the order amount and currency
18   const paymentIntent = await stripe.paymentIntents.create({
19     amount: calculateOrderAmount(items),
20     currency: "eur"
21   });
22   res.send({
23     clientSecret: paymentIntent.client_secret
24   });
25 });
26 app.listen(4242, () => console.log("Node server listening on port 4242!"));

```

Figura 41: Servidor Stripe (Server.js)

Hem hagut de crear un compte a la pàgina web d'Stripe per tal de poder accedir a la clau Secreta (línia 4) del nostre compte, amb el qual rebrem els pagaments.

```

private fun fetchPublishableKey() {
    val request = Request.Builder()
        .url( url: BackendUrl + "config")
        .build()
    httpClient.newCall(request)
        .enqueue(object: Callback {
            override fun onFailure(call: Call, e: IOException) {
                // displayAlert("Failed to load page", "Error: $e")
            }

            override fun onResponse(call: Call, response: Response) {
                if (!response.isSuccessful) {
                    //displayAlert("Failed to load page", "Error: $response")
                } else {
                    val responseData = response.body?.string()
                    val responseJson =
                        responseData?.let { JSONObject(it) } ?: JSONObject()
                    // For added security, our sample app gets the publishable key
                    // from the server.
                    publishableKey = responseJson.getString( name: "publishableKey")

                    // Set up PaymentConfiguration with your Stripe publishable key
                    PaymentConfiguration.init(applicationContext, publishableKey)
                }
            }
        })
}

```

Figura 42: Connexió amb Stripe (OfertActivity.kt)

A l'hora de fer el pagament es fa una petita comprovació abans, ja que si l'oferta és inferior a 0,50€ Stripe no permet el pagament, ja que el preu mínim per realitzar una transacció és de 50

cèntims. Per tant, en aquest cas l'aplicació ens dirigirà cap a la pantalla de pagament complet:

```

    }else{
        btnAccept.setOnClickListener { it: View!
            buttons1st.visibility = View.GONE
            buttons2nd.visibility = View.VISIBLE

            requireFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.fragment_ofertpay, PayCardFragment_Complete()).commit()
        }
    }
}

```

Figura 43: Pagament inferior a 0,50€ (OfertFragmentPay.kt)

En cas que el pagament sigui superior a la quantitat requerida es realitzara la connexió amb Stripe, passant com a paràmetres necessaris el preu, i com a paràmetres secundaris el títol, l'event i la localització (per tal de comprovar correctament que es passen les dades en el servidor). Una vegada s'ha obtingut la resposta de la connexió amb Stripe (paymentIntentClientSecret) se li passen els paràmetres per poder realitzar el pagament (dades de la targeta de crèdit) i finalment es fa la crida al mètode per confirmar el pagament.

```

if(amount >= 0.5) {
    ApiClient().createPaymentIntent(amount, title, event, localitzacio,
        completion = { paymentIntentClientSecret, error ->
            run { this: OfertFragmentPay
                paymentIntentClientSecret?.let { it: String
                    Log.d( tag: "PAYMENT INTENT CLIENT: ", it.toString())
                    this@OfertFragmentPay.paymentIntentClientSecret = it
                }
                error?.let { it: String
                    Log.d( tag: "Failed to load PaymentIntent", msg: "Error: $error")
                }
            }
        })

    // Hook up the pay button to the card widget and stripe instance
    btnAccept.setOnClickListener { view: View? ->
        loading_payment.visibility = View.VISIBLE

        val cardInputWidget = CardInputWidget(requireContext())
        cardInputWidget.setCardNumber("4242424242424242")
        cardInputWidget.setCvcCode("123")
        cardInputWidget.setExpiryDate( month: 12, year: 25)
        cardInputWidget.postalCodeEnabled = false

        val params = cardInputWidget.paymentMethodCreateParams

        if (params != null) {
            val confirmParams =
                ConfirmPaymentIntentParams.createWithPaymentMethodCreateParams(
                    params,
                    paymentIntentClientSecret!!
                )
            Log.d( tag: "CONFIRM PARAMS", confirmParams.toString())
            stripe.confirmPayment( fragment: this, confirmParams)
        }
    }
}

```

Figura 44: Pagament superior a 0,50€ (OfertFragmentPay.kt)

Per finalitzar, analitzarem la resposta a la crida de confirmar el Pagament. En cas afirmatiu, el sistema ens redirigirà a la pantalla de pagament complet; en cas contrari, ens saltarà un missatge

informant-nos que el pagament no s'ha pogut realitzar correctament.

```

override fun onActivityResult(requestCode: Int, resultCode: Int, data: Intent?) {
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data)

    stripe.onPaymentResult(requestCode, data, object : ApiResultCallback<PaymentIntentResult> {
        override fun onSuccess(result: PaymentIntentResult) {
            val paymentIntent = result.intent
            if (paymentIntent.status == StripeIntent.Status.Succeeded) {
                val gson = GsonBuilder().setPrettyPrinting().create()
                Log.d( tag: "Payment Succeeded", msg: "${gson.toJson(paymentIntent)}")

                buttons1st.visibility = View.GONE
                buttons2nd.visibility = View.VISIBLE

                loading_payment.visibility = View.GONE

                requireFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.fragment_ofertpay, PayCardFragment_Complete()).commit()
            } else if (paymentIntent.status == StripeIntent.Status.RequiresPaymentMethod) {
                Toast.makeText(requireContext(), text: "ERROR DE PAGAMENT", Toast.LENGTH_SHORT).show()
                Log.d( tag: "Payment failed", msg: "${paymentIntent.lastPaymentError?.message.orEmpty()}")
            }
        }
    })

    override fun onError(e: Exception) {
        Toast.makeText(requireContext(), text: "ERROR DE PAGAMENT", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        Log.d( tag: "Payment failed", msg: "${e.toString()}")
    }
}
}

```

Figura 45: Comprovació resultat pagament (OfertFragmentPay.kt)

7 ANÀLISI UX (EXPERIÈNCIA D'USUARI)

Per tal de poder testear l'experiència de l'usuari durant la utilització de l'aplicació WhatToDo, s'ha realitzat una enquesta utilitzant l'eina Google Forms. Aquesta enquesta s'ha estructurat de la manera següent:

- **Identificació dels punts forts i dèbils de l'aplicació**, preguntant a l'usuari els aspectes que els hi han agradat més i els que menys.
- **Prioritat i utilitat de les funcionalitats**, preguntant a l'usuari la funcionalitat que utilitzaria més i la freqüència en què l'utilitzaria.
- **Identificació de situacions en què l'usuari utilitzaria l'aplicació i els seus objectius utilitzant-la**. Aquesta pregunta permet aprofundir en la tipologia d'esdeveniments que serien més útils pels usuaris (culturals, socials, gastronòmics, ofertes); així com per conèixer més els perfils dels usuaris, els seus hàbits, i poder construir possibles "persones tipus" com a target de l'aplicació.
- **Indicadors de l'experiència de l'usuari, interfície de l'aplicació i com d'intuitiva és l'aplicació**. Amb una escala numèrica de l'1 al 5.

7.1 Resultats enquestes

S'han obtingut un total de 15 respostes d'usuaris. A continuació, s'analitzen els seus resultats:

Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Tu respuesta

Figura 46: Pregunta 1

Taula 25: Respostes - Pregunta 1

<i>Les ofertes</i>
<i>Molt intuïtiva, la valoració de les opcions</i>
<i>Lo fàcil que es trobar-ho tot</i>
<i>La facilitat per trobar els events propers a la meua zona de residència</i>
<i>El disseny</i>
<i>Categories de béns</i>
<i>L'opció de buscar esdeveniments</i>
<i>La part de les ofertes</i>
<i>Els diferents tipus d'esdeveniments que controla l'aplicació</i>
<i>Enterarme de todos los eventos cercanos</i>
<i>Molt xula i fàcil de fer servir</i>
<i>La part d'ofertes</i>
<i>Poder adquirir ofertes des del mòbil</i>

Un 27% dels usuaris han coincidit que la part de visualitzar i poder comprar ofertes és la funcionalitat que més els hi ha agradat. Gairebé un 30% de les respostes, han destacat que l'aplicació és molt intuïtiva i és fàcil de trobar i navegar a través d'ella. Un altre aspecte que s'ha esmentat ha sigut el seu disseny. I, finalment, també cal destacar que un dels objectius de l'aplicació, com és el de cercar esdeveniments pot ser una funcionalitat molt útil per molts usuaris.

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Text d'una resposta llarga

Figura 47: Pregunta 2

Taula 26: Respostes – Pregunta 2

<i>El filtre de la pantalla principal només afecta les ofertes</i>
<i>M'agrada molt</i>
<i>M'agradaria guardar preferits</i>
<i>Poder reservar directament</i>
<i>Millorar el motor de búsqueda dels events</i>
<i>Afegir un filtre horari pels esdeveniments</i>
<i>Poder filtrar los eventos por km a la redonda</i>
<i>Poder fer reserves dels esdeveniments des del mòbil</i>
<i>En la pantalla de buscar els esdeveniments</i>
<i>Poder afegir esdeveniments a preferits</i>
<i>Més mètodes de pagament</i>
<i>El filtre de la pantalla principal només afecta les ofertes</i>
<i>M'agrada molt</i>
<i>M'agradaria guardar preferits</i>
<i>Poder reservar directament</i>

Un dels aspectes en el que coincideixen un 40% dels enquestats està relacionat amb el motor de cerca. Aquests, argumenten que pot ser un punt de millora per tal de facilitar als usuaris trobar ràpidament el que estan buscant (exemple: kms, horari, etc.). Un altre punt que destaquen un 20% dels usuaris, ha estat el de poder guardar a preferits aquells esdeveniments o ofertes disponibles a l'aplicació. Finalment, també es destaca algunes altres funcionalitats com la de poder reservar directament als locals, o la de poder tenir més opcions com a mètodes de pagament.

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres...

Figura 48: Pregunta 3

Quina funcionalitat utilitzaries més?

15 respostes

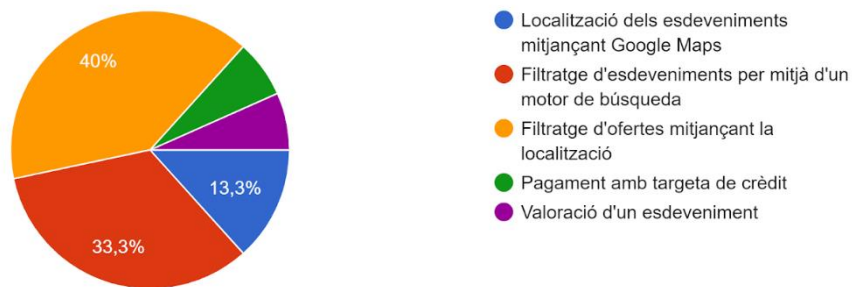


Figura 49: Respostes - Pregunta 3

Referent a la funcionalitat que els usuaris enquestats utilitzarien més, es conclou que un 40% utilitzaria el filtratge d'ofertes mitjançant la localització, seguida del filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de cerca (amb un 33,3% de respostes) i finalment, amb un 13,3% de respostes, la funcionalitat de la localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps. Com a opcions no tant escollides quedarien la de pagament amb targeta de crèdit i la de poder tenir disponible les valoracions que han fet altres usuaris dels esdeveniments disponibles.

Cal tenir en compte, que el fet de què la funcionalitat de pagament i la disponibilitat de les valoracions d'altres usuaris han quedat com a darreres opcions, no vol dir que no hagin agradat. La pregunta estava formulada permetent als usuaris només marcar una opció per poder saber la funcionalitat que més havia agradat als usuaris.

...

Cada quan? *

Text d'una resposta breu

Figura 50: Pregunta 4

Cada quan utilitzaries l'aplicació?

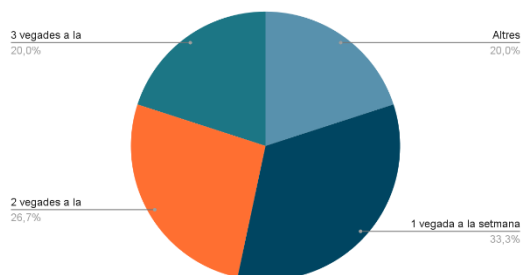



Figura 51: Respostes - Pregunta 4


En la pregunta 4 es volia entendre la freqüència d'utilització d'aquesta aplicació. En aquest sentit, un 33,3% dels usuaris coincideixen que farien servir l'aplicació 1 vegada a la setmana; un 27% dels usuaris la farien servir 2 vegades a la setmana; i 20% dels usuaris, 3 vegades a la setmana.

Tot i així, un 20% dels usuaris han argumentat que farien servir l'aplicació cada vegada que haguessin de fer plans amb la gent.


Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *




☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Figura 52: Pregunta 5

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació?
15 respostes

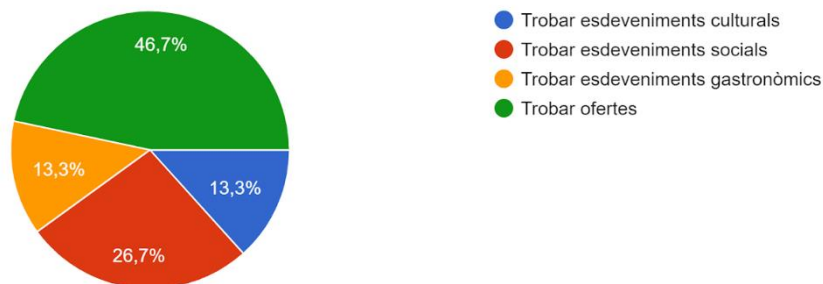


Figura 53: Respostes - Pregunta 5

L'objectiu de la pregunta 5 era el de saber en quina finalitat els usuaris utilitzarien l'aplicació. Un 46,7% dels enquestats coincideixen en què la utilitzarien per trobar ofertes. En canvi, un 26,7% d'ells, la utilitzarien per la finalitat de trobar esdeveniments socials. I finalment, en un 13,3% dels

casos, els usuaris utilitzarien *WhatToDo* per trobar esdeveniments tant gastronòmics com culturals.

Describe una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

La vostra resposta

Figura 54: Pregunta 6

Taula 27: Respostes - Pregunta 6

<i>Amb els amics sempre acabem fent els mateixos plans, i sempre és la mateixa persona que ho acaba organitzant. Penso que seria una bona eina per facilitar-ho i sortir de la nostra zona de confort, descobrir nous llocs...etc</i>
<i>Per buscar un lloc per prendre algo, per poder dinar o sopar amb algun lloc diferent i a prop de on siguem.</i>
<i>Assabentar-me de les diferents ofertes: culturals, socials i gastronòmics</i>
<i>Un cop que anem de vacances i no conec el que hi ha a la zona</i>
<i>Trobar activitats en un lloc forani</i>
<i>Amb els meus fills trobar un bon lloc on menjar</i>
<i>Quan surta amb els amics, saber les opinions dels llocs</i>
<i>Per trobar ofertes</i>
<i>Descobrir nous llocs on anar els caps de setmana</i>
<i>Saber quines festes estan programades</i>
<i>Cuando no sepa que hacer un fin de semana</i>
<i>Fer una reserva a un esdeveniment des de casa</i>
<i>Comprar una oferta que m'agradi des del mòbil</i>
<i>Per poder buscar coses a fer</i>
<i>Comprar ofertes des del mòbil</i>

En aquest cas, a mode de resum es podria indicar que un 60% dels enquestats, utilitzarien l'aplicació *WhatToDo* per poder trobar esdeveniments per sortir de la seva zona de confort ja sigui, per fer plans amb amics o amb la família, per trobar un esdeveniment quan estan de vacances i no coneixen el lloc, o simplement, per diversificar i buscar coses (noves) a fer.

També s'ha destacat la funcionalitat de trobar i comprar ofertes interessants des del mòbil, en aquest cas, 27% dels enquestats ho ha identificat com una situació on utilitzaria la nostra aplicació.

Finalment, també es destaquen altres situacions com la de saber les opinions dels llocs on es vol anar, o la de saber quins esdeveniments socials hi ha programades.

⋮

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Figura 55: Pregunta 7

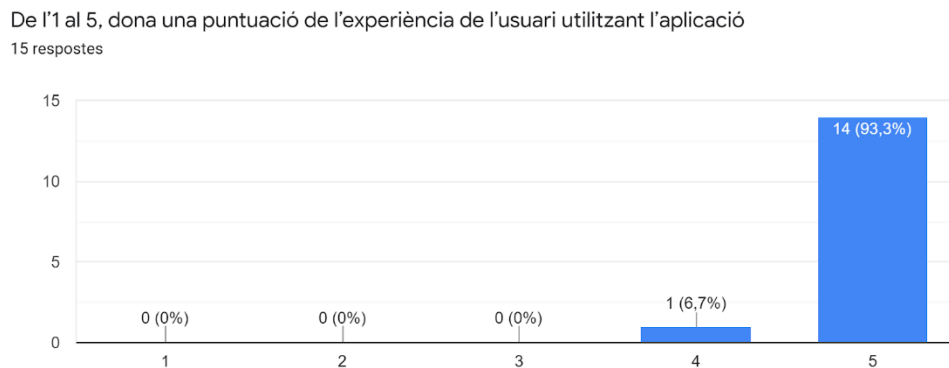


Figura 56: Respostes – Pregunta 7

En aquesta pregunta s'ha buscat averiguar l'experiència que ha tingut l'usuari utilitzant la nostra aplicació. Com podem veure, el resultat és casi perfecte, ja que el 93,3% dels usuaris ens ha donat el 5 sobre 5 excepte un usuari que ha preferit donar-nos el 4 sobre 5. Esperem aconseguir el 100% de conformitat amb la versió final de l'aplicació on es veurien reflectides les futures millores.

⋮

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Figura 57: Pregunta 8

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil

15 respostes

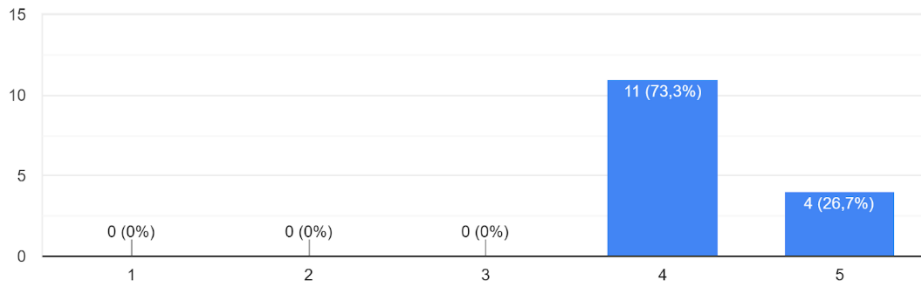


Figura 58: Respostes - Pregunta 8

En aquesta pregunta, els usuaris han respost segons la seva conformitat amb el disseny de la interfície de l'aplicació. El feedback obtingut es molt bo, ja que la gran majoria (un 73,3%) ens ha donat una valoració de 4 sobre 5 i la resta (un 26,6%) ens ha donat un 5 sobre 5.

Cal dir que la interfície ha estat dissenyada a mà al 100%, ja que no es tracta de la versió final, i en un futur s'obteria per buscar plantilles o dissenys predeterminats per tal de buscar una millora i una major atracció cap a l'usuari consumidor, de la mateixa manera que es buscaria refinar i fer encara més intuïtiva la versió final.

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

1 2 3 4 5

Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Molt bona

Figura 59: Pregunta 9

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil.

15 respostes

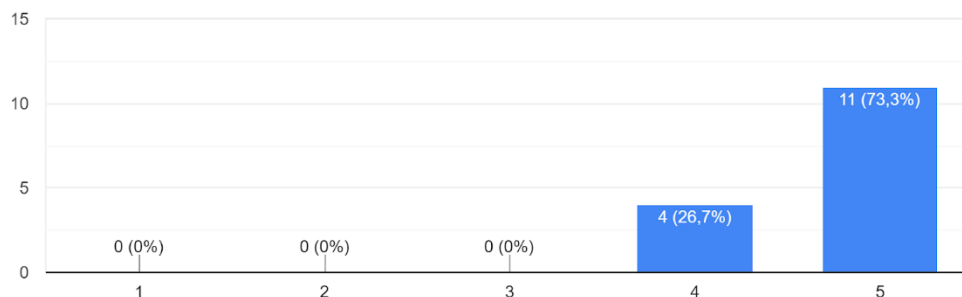


Figura 60: Respostes - Pregunta 9

Com a darrera qüestió se'ls hi ha preguntat als usuaris quina puntuació li donarien a l'aplicació en quan a com de intuïtiva es. Ens hem trobat amb respostes molt positives, ja que el 73,3% a donat una valoració de 5 sobre 5 i la resta li han donat un 4 sobre 5.

PART 3

8 CONCLUSIONS I TREBALL FUTUR

8.1 Conclusions

Aquest treball va començar com un simple projecte d'una assignatura, però veien les possibilitats que tenia i l'oportunitat per endinsar-me en el món de les aplicacions i adquirir nous coneixements en aquest sector,, vaig decidir transformar un petit projecte en el meu gran treball de final de grau.

L'opció d'aprendre un nou llenguatge de desenvolupament d'aplicacions mòbils, era una motivació afegida a l'hora de plantejar el treball per fer-lo més enriquidor i interessant. Així doncs, l'aplicació es va desenvolupar amb els llenguatges Java i Kotlin, dos competència molt interessants per ampliar currículum i entrar al mercat laboral.

El fet d'haver desenvolupat l'aplicació amb dos llenguatges de programació diferents, s'ha pogut comparar els dos llenguatges de primera mà i analitzar tant els seus avantatges, com els inconvenients que tenen l'un respecte l'altre.

Tot i així, aprendre un nou llenguatge de manera autònoma també ha incrementat la dificultat a l'hora de realitzar aquest treball. El motiu ha estat que en algunes ocasions era difícil trobar documentació i informació del llenguatge Kotlin. En general, al llarg del procés de desenvolupament pràctic de l'aplicació, hi ha hagut algunes tasques també complicades a l'haver hagut d'implementar algunes funcionalitats que només es coneixien de manera teòrica. Tot i així, el projecte s'ha pogut acabar d'una manera correcta i satisfactòria.

El fet de poder testear l'aplicació per persones externes ha permès identificar petites millores, i validar que l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació és positiva i la navegació és intuïtiva. Gràcies a aquest treball he pogut aplicar de manera integrada i pràctica diversos coneixements que he estat estudiant durant la carrera i inclús ampliar-los amb noves funcionalitats per poder així assentar els meus coneixements per desenvolupar aplicacions mòbils.

A més a més, al llarg de la realització d'aquest treball també s'han pogut millorar algunes competències transversals com el disseny i edició de fotos (per la interfície de l'aplicació); la documentació, redacció de la memòria (per la redacció d'aquest document); l'autonomia, la planificació i coordinació d'un projecte (per poder executar aquest projecte en el temps establert); o l'anàlisi econòmic, disseny d'una marca i l'experiència del client (per la visió més empresarial de la marca/servei/producte). Totes elles seran molt útils en la meua vida professional.

Com a resum personal quedo content i penso que s'han complert tots i cadascun dels objectius marcats a l'inici del projecte.

8.2 Treball futur

La finalització d'aquest projecte no significa que l'aplicació estigui acabada. Ja que considero que en un futur hi haurà millores i m'agradaria poder-la treure al mercat en cas d'aconseguir una versió totalment perfecta pel meu gust.

En aquest sentit, a continuació es detallen les futures millores identificades per futures versions de l'aplicació *WhatToDo?*:

- **Interfície més nítida i més agradable a la vista:** Aquesta part es totalment visual però molt necessari si es vol realitzar una aplicació que tingui futur en el mercat, ja que ara per ara la interfície està feta totalment a mà i és millorable.
- **Afegir un apartat de preferits** per tal de que l'usuari tingui un historial d'esdeveniments preferits i així, poder estar en tot moment informat. Exemple: dels seus restaurants preferits.
- **Afegir un apartat amb l'historial de compres:** Mantenir un historial de les ofertes que has adquirit per tal de també poder tenir un punt més de seguretat i control a l'hora de saber que has comprat i en quin moment ho has fet.
- **Més mètodes de pagaments (PayPal, GooglePay):** En aquest cas només s'ha gestionat el pagament amb Targeta de Crèdit mitjançant Stripe, i com a futures implementacions es podria considerar l'opció d'afegir nous pagaments com PayPal. Aquests nous mètodes de pagament facilitarien als usuaris poder executar el pagament en el cas que no es volgués facilitar la informació de la targeta de crèdit directament. Un altre possible mètode de pagament a implementar seria mitjançant GooglePay.
- **Més mètodes per iniciar sessió (Facebook, Google, ...):** Actualment només es considera el registre a l'aplicació mitjançant un correu electrònic i una contrasenya. Com a futures implementacions es podria considerar el registre mitjançant xarxes socials com podria ser Facebook, Twitter... o també des d'altres plataformes com podria ser mitjançant Google.
- **La part de l'aplicació pels empresaris que es vulguin publicitar:** En aquest cas només s'està mostrant l'aplicació cap al client, però en un futur els empresaris que volguessin publicitar-se en l'aplicació tindrien una App una mica diferent per poder interactuar de manera proactiva amb l'aplicació, sota la supervisió de *WhatToDo*.
- **Apartat de fotos pels esdeveniments** per tal de què l'usuari pugui tenir un feedback més acurat del tipus d'esdeveniment/característiques local...: Afegir un nou apartat de fotografies perquè els usuaris tinguin una idea més acurada del producte / esdeveniment / local del qual s'estan interessant.

- **COVID-19, valoració sensació seguretat/mesures de protecció dels diferents esdeveniments:** Degut a l'actual situació epidemiològica covid19, una futura implementació per l'aplicació seria un rànding de valoració sobre les mesures/sensació de seguretat envers el COVID-19 que compleixen els esdeveniments/locals que visitessin els clients. Aquesta funcionalitat permetria que els nous usuaris puguin saber per endavant si corren risc o no al presentar-se a l'establiment.
- **Afegir més tipus de filtratges al motor de cerca:** El buscador d'esdeveniments que esta implementat a l'aplicació es podria millorar per tal de facilitar el filtratge als usuaris i fer-lo molt més precís, per tant, una futura implementació seria la de millorar aquest buscador.

9 BIBLIOGRAFIA

AgileManifesto. (2020). Obtenido de <https://agilemanifesto.org/principles.html>

Ayudatpymes. (2021). Obtenido de <https://ayudatpymes.com/gestron/que-es-trello/>

EDteam. (5 de 3 de 2020). *Youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=sLexw-z13Fo>

ExpertosNegociosOnline. (2020). Obtenido de <https://www.expertosnegociosonline.com/que-es-trello-para-que-sirve/>

GeneracionSavia. (2018). Obtenido de https://www.generacionsavia.org/think-tank/actualidad/metodologias-agiles-para-la-gestion-de-proyectos-aprende-nuevas-formas-de-trabajo?gclid=CjwKCAjwhYOFBhBkEiwASF3KGVqRqh645WAILU62dJPSYtG7MqfK9udMV2pzK4Kmu8xgzaTPatyk_xoCx8lQAvD_BwE

Google. (2021). *Firebase*. Obtenido de <https://firebase.google.com/docs?hl=es>

Hackr. (2021). Obtenido de <https://hackr.io/blog/kotlin-vs-java>

Intellipaat. (1 de 9 de 2019). *Youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=1On0hNYI9Ik>

Jetbrains. (23 de 6 de 2021). *Kotlinlang*. Obtenido de www.kotlinlang.org

Jetbrains. (23 de 6 de 2021). *Kotlinlang*. Obtenido de <https://kotlinlang.org/docs/comparison-to-java.html>

Kotlin. (2021). Obtenido de <https://kotlin.es/sobre-kotlin/>

ParadigmaDigital. (2021). Obtenido de <https://www.paradigmadigital.com/dev/kotlin-otra-moda-mas-spoiler-no/>

People.acciona. (2020). Obtenido de https://people.acciona.com/es/cultura-organizacional/metodologia-agile-recursos-humanos/?gclid=Cj0KCQjw4v2EBhCtARIsACan3nwXr_cMaiZ2n748SQm3u3rm7KI4SKW5zaV7Z5e_Y8BNPImK04BPZosaAsVQEALw_wcB

Progressalean. (2020). Obtenido de <https://www.progressalean.com/metodologia-agile/>

Proyectosagile. (2021). Obtenido de <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

Qualitydevs. (2021). Obtenido de <https://www.qualitydevs.com/2019/10/02/que-es-kotlin/>

Stripe. (2021). *StripeDocs*. Obtenido de <https://stripe.com/docs/payments/integration-builder>

Structuralia. (2019). *Blog.Incubicon*. Obtenido de <https://blog.incubicon.com/tipos-de-metodolog%C3%ADas-agiles-para-la-gestion-de-proyectos>

Wikipedia. (24 de 5 de 2021). Obtenido de <https://ca.wikipedia.org/wiki/Scrum>

Wikipedia. (15 de 6 de 2021). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Kotlin_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Kotlin_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

Wikipedia. (12 de 5 de 2021). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Trello>

PART 4

10 ENQUESTES

A continuació s'inclouen totes les enquestes contestades pels 15 usuaris enquestats. La metodologia utilitzada per realitzar aquestes enquestes ha sigut:



Figura 61: Metodologia enquestes

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

lidia.1014@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Molt intuïtiva, la valoració de les opcions

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

En poder ficar filtres al teu perfil

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNikFL5nnwWH3gBaYQPNq-...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☒ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:





Cada quan? *

Cada vegada que vulgués fer un plan, per veure quins

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNikFL5nnwWH3gBaYQPNq-...> 2/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *

	
<input type="radio"/> Trobar esdeveniments culturals	<input checked="" type="radio"/> Trobar esdeveniments socials
	
<input type="radio"/> Trobar esdeveniments gastronòmics	<input type="radio"/> Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Amb els amics sempre acabem fent els mateixos plans, i sempre és la mateixa persona que ho acaba organitzant. Penso que seria una bona eina per facilitar-ho i sortir de la nostra zona de confort, descobrir nous llocs...etc

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNlKFL5nnwWH3gBaYQPNq-...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNikFL5nnwWH3gBaYQPNq-...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

alba-lc3@hotmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Lo fàcil que es trobar-ho tot

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Poder pagar amb altres mètodes

https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNj0-k3L0oMnIvZ498yl_g9Ma... 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☒ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada dos o tres dies

https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNJG-k3L0oMnIvZ498yt_g9Ma... 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☒ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Per buscar un lloc per prendre algo, per poder dinar o sopar amb algun lloc diferent i aprop de on siguem.

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5

Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNj0-k3L0oMnIvZ498yl_g9Ma... 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjD-k3L0oMnlvZ498yl_g9Ma... 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

pfarreny@xtec.cat

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

La facilitat per trobar els events propers a la meua zona de residència.

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

La forma de pagament, a mi em va bé amb VISA, però hi pot haver persones que pensin que és molt més segur pagar per PAY PAL

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjX-203Us7YypJrCAAcYU0...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Setmanalment

.....

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjX-203Us7YvpJlirCAAcYU0...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Assabentar-me de les diferents ofertes: culturals, socials i gastronòmics

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5
 Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNjX-203Us7YvpJlrCAAcyU0...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjX-203Us7YvpJIrCAAcYU0...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

rasca111@hotmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Les ofertes

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

En res magrada molt

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNlnhKY_cZkEymY49U-2zKZ... 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada vegada que vulga fer un pla amb els amics

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNlnhKY_cZkEymY49U-2zKZ... 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *

☐ Trobar esdeveniments culturals☐ Trobar esdeveniments socials☒ Trobar esdeveniments gastronòmics☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Un cop que anem de vacances i no conec el que hi ha a la zona

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAZO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNlnhKY_cZkEymY49U-2zKZ... 3/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

Molt dolenta

1

2

3

4

5

Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

Molt dolenta

1

2

3

4

5

Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNinhKY_cZkEymY49U-2zKZ... 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

laurasf_10@hotmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Les ofertes

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

El filtre de la pantalla principal només afecta les ofertes

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjvHHCmh4AN-u5ZyU3YTF...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada vegada que volgués fer una cosa diferent i amb descompte

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjvHHCmh4AN-u5ZyU3YTf...>

2/4

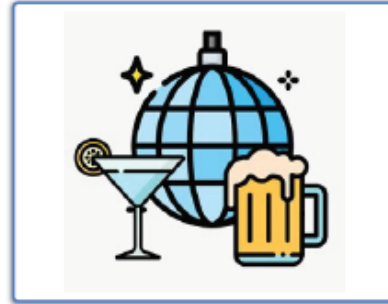
28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☒ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Trobar activitats en un lloc forani

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5

Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjvHHCmh4AN-u5ZyU3YTF...> 3/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAZO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjvHHCmh4AN-u5ZyU3YTf...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

dpros21@hotmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

El disseny

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

M'agrada molt

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgI4f9hntJt7I-wXAW0kFa7nd...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada vegada de fer plans amb gent

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgI4f9hnfJt7i-wXAW0kFa7nd...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☒ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Amb els meus fills trobar un bon lloc on menjar

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgI4f9hntJ7I-wXAW0kFa7nd...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuitiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgI4f9hnfJi7l-wXAW0kFa7nd...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

imma_pc@hotmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

CATEGORIES DE BÉNS

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

M'agradaria guardar preferits

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNixtsKdlvDnwGEsmU_UTkb... 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☒ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *


Cada vegada que vulgues un descompte


https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNxtsKdlvOnwGEsmU_UTkb... 2/4


28/6/2021


WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *


☐ Trobar esdeveniments culturals


☐ Trobar esdeveniments socials


☐ Trobar esdeveniments gastronòmics


☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Quan surta amb els amics, saber les opinions dels llocs

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1

2

3

4

5

Molt dolenta

☐

☐

☐

☐

☒

Molt bona

https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAZo8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNixtsKdIvOnwGEsmU_UTkb...
3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNixdsKdlvDnwGEsmU_UTkb... 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

serentill.laura@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Lopcio de buscar esdeveniments

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Poder reservar directament

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNIRJXZH3h7HhsM3bU6Lc3...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☒ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada vegada que vulgui fer un plan

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNIRJXZH3h7HhsM3bU6Lc3...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Per trobar ofertes

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5
 Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNIRJXZH3h7HhsM3bU6Lc3...> 3/4

28/5/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNIRJXZH3h7HhsM3bU6Ld3...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

xavier.granyo@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

La part de les ofertes

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

millorar el motor de búsqueda dels Events

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjwdfLftX-Z8va04MB-19Ud46...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

- ☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps
- ☒ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda
- ☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització
- ☐ Pagament amb targeta de crèdit
- ☐ Valoració d'un esdeveniment
- ☐ Altres:

Cada quan? *


Cada cap de setmana
.....


<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjwdfLFX-Z8va04MB-19Ud46...> 2/4


28/6/2021


WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *


☒ Trobar esdeveniments culturals


☐ Trobar esdeveniments socials


☐ Trobar esdeveniments gastronòmics


☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Descobrir nous llocs on anar els caps de setmana

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1

2

3

4

5

Molt dolenta

☐

☐

☐

☐

☒

Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAZo8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjwdtLftX-Z8va04MB-19Ud46...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNjwdfLftX-Z8va04MB-f9Ud46...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

isaac.priego3@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Els diferents tipus d'esdeveniments que controla l'aplicació

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Afegir un filtre horari pels esdeveniments

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNg3BQFICUfttSI9zh8J8O7...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☒ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

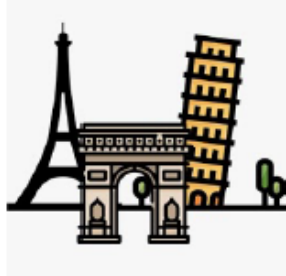
Cada cap de setmana

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNga3BQFICUttf5i9zh8J8O7...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☒ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Saber quines festes estan programades

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5

Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNga3BQFICUftt1S19zh8J8O7...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNga3BQFICUfttlS9zh8J8O7...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

joaquimlopezazor@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Enterarme de todos los eventos cerca

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Poder filtrar los eventos por km a la redonda

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAAT6E/edit#response=ACYDBNhvRaNEtN4QIA50dH-6fN3...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☒ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada semana

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhvRaNEtN4QIA50dH-6fN3...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describe una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Quando no sepa que hacer un fin de semana

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5
 Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhrRaNEtN4QIA50dH-6fN3...> 3/4

28/5/2021

WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhvRaNEtN4QIA50dH-6fN3...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

ericcaldero4@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Poder adquirir ofertes des del mòbil

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Poder fer reserves dels esdeveniments des del mòbil

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNgakXE1t0zELsl9a4-Tin5GL...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

- ☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps
- ☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda
- ☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització
- ☒ Pagament amb targeta de crèdit
- ☐ Valoració d'un esdeveniment
- ☐ Altres:

Cada quan? *

Cada setmana unes quantes vegades

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgakXE1t0zELsl9a4-Tin5Gt...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Fer una reserva a un esdeveniment des de casa

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgakXE1t0zELsI9a4-Tin5GL...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuitiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgakXE1f0zELsI9a4-Tln5GL...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

marceleroles@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Les ofertes

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

En la pantalla de buscar els esdeveniments

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmaxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhFSw5t8Z3dua7J0u4Tnvz...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

- ☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps
- ☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda
- ☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització
- ☐ Pagament amb targeta de crèdit
- ☐ Valoració d'un esdeveniment
- ☐ Altres:

Cada quan? *

Cada més uns quants cops
.....

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhFSSw5t8Z3dua7J0u4Tnvz...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Comprat una oferta que m'agradi des del mòbil

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNhFSw5t8Z3dua7J0u4TnvZ...> 3/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApiAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNhFSSw5t8Z3dua7J0u4TnvZ...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

carmecodinar@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

Molt xula i fàcil de fer servir

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Poder afegir esdeveniments a preferits

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgIPb3yUWPVPtQ9BUDJ8e...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

☒ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps

☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda

☐ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització

☐ Pagament amb targeta de crèdit

☐ Valoració d'un esdeveniment

☐ Altres:

Cada quan? *

Cada setmana

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgIPb3yUWPVPtQ9BUDJ8e...> 2/4

28/5/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☒ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☐ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Per poder buscar coses a fer

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5
 Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgIPb3yUWPVPtQ9BUDJ8e...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwAplAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNgIPb3yUWPVPtQ9BUDJ8e...> 4/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

WhatToDo - UX Test

Aquesta enquesta està dissenyada per poder testear la usabilitat i la utilitat de l'aplicació WhatToDo, amb l'objectiu de poder tenir una primera valoració d'early users i poder tenir feedback per presents/futures millores.

Adreça electrònica *

txellcodina@gmail.com

T'ajuda a gestionar el teu temps lliure i a sortir de la teva zona de confort



Què és el que t'ha agradat més de l'aplicació WhatToDo? *

La part d'ofertes

En què creus que hauria de millorar l'aplicació WhatToDo? *

Més mètodes de pagament

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNINIXr1UnCDYI-CvoGJPpbl...> 1/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quina funcionalitat utilitzaries més? *

- ☐ Localització dels esdeveniments mitjançant Google Maps
- ☐ Filtratge d'esdeveniments per mitjà d'un motor de búsqueda
- ☒ Filtratge d'ofertes mitjançant la localització
- ☐ Pagament amb targeta de crèdit
- ☐ Valoració d'un esdeveniment
- ☐ Altres:

Cada quan? *

Cada setmana unes quantes vegades
.....

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNINIXr1UnCDYI-CvoGJPpIbl...> 2/4

28/6/2021

WhatToDo - UX Test

Quin és el teu objectiu quan vols utilitzar l'aplicació? *



☐ Trobar esdeveniments culturals



☐ Trobar esdeveniments socials



☐ Trobar esdeveniments gastronòmics



☒ Trobar ofertes

Describeix una situació en què l'aplicació mòbil és/seria útil per tu *

Comprar ofertes des del mòbil

De l'1 al 5, dona una puntuació de l'experiència de l'usuari utilitzant l'aplicació *

1 2 3 4 5

Molt dolenta ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ Molt bona

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoxIAAT6E/edit#response=ACYDBNINIXr1UnCDYI-CvoGJPpbl...> 3/4

28/6/2021 WhatToDo - UX Test

De l'1 al 5, dona una puntuació per la interfície de l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt bona

De l'1 al 5, dona una puntuació de com intuïtiva és l'aplicació mòbil. *

	1	2	3	4	5	
Molt dolenta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Molt bona

Google no ha creat ni aprovat aquest contingut.

Google Formularis

<https://docs.google.com/forms/d/1KwApIAzO8V3AvySvB0ZbSkGhUIFQNRkO9bmoXIAT6E/edit#response=ACYDBNINIXr1UnCDYI-CvoGJPpIbl...> 4/4

11 RELACIÓ DE TAULES I FIGURES

11.1 Llistat de Taules

Taula 1: Identificació de riscos.....	7
Taula 2: Anàlisi dels riscos.....	8
Taula 3: Anàlisi Matriu DAFO WhatToDo?	10
Taula 4: Anàlisi de la competència.....	11
Taula 5: Especificació d'alt nivell – crear usuari.....	25
Taula 6: especificació expandida – crear usuari.....	26
Taula 7: Especificació d'alt nivell – iniciar sessió.....	26
Taula 8: especificació expandida – iniciar sessió	26
Taula 9: Especificació d'alt nivell – Adquirir ruta fins a un establiment/esdeveniment.....	27
Taula 10: especificació expandida – Adquirir ruta fins a un establiment/esdeveniment	27
Taula 11: Especificació d'alt nivell – Adquirir una oferta d'un esdeveniment	28
Taula 12: especificació expandida – Adquirir una oferta d'un esdeveniment	28
Taula 13: Especificació d'alt nivell – Valorar el producte/servei a través de l'Aplicació	29
Taula 14: especificació expandida – Valorar el producte/servei a través de l'Aplicació	29
Taula 15: Resum de les principals característiques dels dos llenguatges (Java i Kotlin);	34
Taula 16: Pantalles identificació	43
Taula 17: Registre	44
Taula 18: Pantalles HOME i SEARCH	45
Taula 19: Pantalles Ofertes i Pagament	46
Taula 20: Pantalles - adquisició oferta	46
Taula 21: Perfil.....	49
Taula 22: Tarja de Crèdit.....	50
Taula 23: Personalització icones WhatToDo.....	51
Taula 24: Icones botons personalitzats(https://www.flaticon.com/)	52
Taula 25: Respostes - Pregunta 1.....	63
Taula 26: Respostes – Pregunta 2.....	64
Taula 27: Respostes - Pregunta 6.....	67

11.2 Llistat de Figures

Figura 1 WhatToDo?.....	4
Figura 2: Gantt del projecte.....	9
Figura 3: Fases del projecte utilitzant metodologia Agile - SCRUM	13
Figura 4: Preguntes reunió equip	14
Figura 5: Història mètodes AGILE	15
Figura 6: Metodologies analitzades	16
Figura 7: Cicle SCRUM.....	17
Figura 8: Exemple Metodologia XP	18
Figura 9: Exemple Metodologia Kanban	18
Figura 10: Exemple metodologia Lean.....	19
Figura 11: Exemple taulell d'organització de tasques: Trello.....	20
Figura 12: Sprint Trello	21
Figura 13: Tipologies Requeriments funcionals	22
Figura 14: Tipologia Requeriments NO Funcionals	24
Figura 15: Casos d'ús aplicació WhatToDo?	25
Figura 16: Interfície Analytics	36
Figura 17: Interfície Crashlytics.....	37
Figura 18: Esquema del model relacional.....	38
Figura 19: Mapa navegació entre pantalles.....	39
Figura 20: Bottom NavigationView	41
Figura 21: Menú principal - GridLayout.....	41
Figura 22: Correu per verificar el compte de l'usuari	42
Figura 23: Correu per recuperar la contrasenya.....	42
Figura 24: Missatge localització activada.....	47
Figura 25: Tiquet - adquisició oferta	48
Figura 26: Consola servidor – adquisició oferta.....	48
Figura 27: Targetes de crèdit afegides.....	49
Figura 28: Modificació del AndroidManifest.xml.....	50
Figura 29: GIFT de la pantalla càrrega	51
Figura 30: GIFT de la pantalla càrrega	51
Figura 31: Crear compte (part 1 SignUpFragment.kt).....	54
Figura 32: Crear compte (part 2 SignUpFragment.kt).....	55
Figura 33: Autenticar-se (LoginFragment.kt).....	56
Figura 34: Model (Event.kt)	57

Figura 35: Controller – Part1 (EventFragment.kt).....	57
Figura 36: Controller – Part2 (EventFragment.kt).....	58
Figura 37: View - Part1 (EventAdapter.kt)	58
Figura 38: View – Part2 (EventAdapter.kt)	58
Figura 39: Localització GoogleMaps – Part1 (ItemEvent_InfoFragment.kt)	59
Figura 40: Localització GoogleMaps – Part2 (ItemEvent_InfoFragment.kt)	59
Figura 41: Servidor Stripe (Server.js)	60
Figura 42: Connexió amb Stripe (OfertActivity.kt)	60
Figura 43: Pagament inferior a 0,50€ (OfertFragmentPay.kt)	61
Figura 44: Pagament superior a 0,50€ (OfertFragmentPay.kt)	61
Figura 45: Comprovació resultat pagament (OfertFragmentPay.kt).....	62
Figura 46: Pregunta 1	63
Figura 47: Pregunta 2	63
Figura 48: Pregunta 3	64
Figura 49: Respostes - Pregunta 3	65
Figura 50: Pregunta 4	65
Figura 51: Respostes - Pregunta 4	65
Figura 52: Pregunta 5	66
Figura 53: Respostes - Pregunta 5	66
Figura 54: Pregunta 6	67
Figura 55: Pregunta 7	68
Figura 56: Respostes – Pregunta 7	68
Figura 57: Pregunta 8	68
Figura 58: Respostes - Pregunta 8	69
Figura 59: Pregunta 9	69
Figura 60: Respostes - Pregunta 9	69
Figura 61: Metodologia enquestes	75